

Intelligent Paint Kitchen

3A8994G
ES

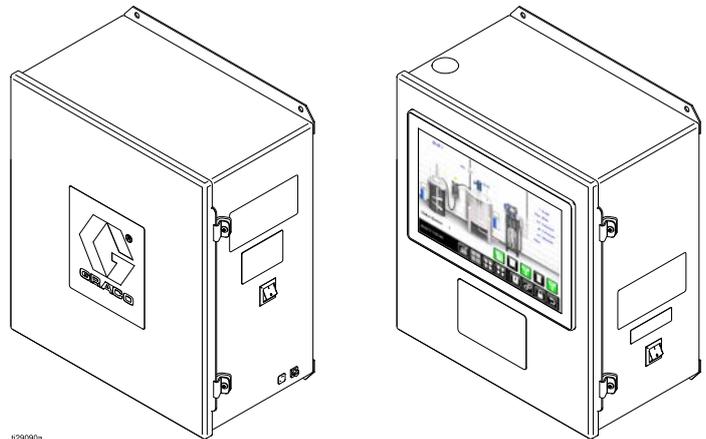
Se utiliza para monitorear y controlar remotamente el equipo utilizado en una sala de mezcla de pintura.
Únicamente para uso profesional.



Instrucciones de seguridad importantes

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y de todos los manuales relacionados antes de utilizar el equipo. Guarde estas instrucciones.

Se muestran los componentes de la caja de pantalla táctil y la caja del supervisor.



Contents

Componentes del control	3	Apéndice A: Diseño del Sistema	149
Manuales de componentes	4	Apéndice B: Cables	152
Advertencias	5	Apéndice C: Esquema eléctrico	153
Descripción general de Intelligent Paint Kitchen	8	Apéndice D: Configuración de comunicación.....	156
Instalación y cableado.....	26	Allen Bradley PowerFlex.....	156
Configuración del software	45	Mitsubishi	158
Software de la pantalla táctil.....	60	Apéndice E: Asignaciones de ID de nodos.....	159
Configuración y ajustes de red	94	Apéndice F: Números de pieza de agitador	160
Configurar el servidor de correo electrónico	96	Apéndice G: Actualización del software Intelligent Paint Kitchen	161
Crear una contraseña.....	97	Apéndice H: Configuración Maestra/Cliente	162
Funcionamiento.....	99	Configurar varias pantallas	163
Eventos y registros	121	Al encender	164
Resolución de problemas.....	132	Durante el funcionamiento normal.....	164
Tareas de software del sistema	134	Apéndice I: Menú del sensor de nivel del tanque VEGAPULS 64.....	167
Reparación	138	Configuración	167
Piezas	141	Ajustes adicionales	173
Kits y accesorios	144	Apéndice J: 25E861 - Kit de módulo de E/S ampliable	175
Dimensiones	145	Instalación	175
Especificaciones técnicas para la caja de pantalla táctil, la caja del supervisor y la caja de expansión.....	147	Resolución de problemas	176
Propuesta de California 65	148		

Componentes del control

En este manual se describen los siguientes componentes. Para todos los demás componentes, consulte el manual de los componentes específicos.

N.º pieza	Descripción	Uso	Voltaje de funcionamiento	Aprobaciones
25A693	Caja de pantalla táctil	Se utiliza para monitorizar y controlar las funciones de los componentes de la sala de mezcla de pintura ubicados dentro de la ubicación peligrosa. El operador utiliza la interfaz de pantalla táctil para ver y controlar de forma remota las condiciones y los ajustes.	100-240 V CA	 <p>Cumple con UL STD 508A certificado a CSA STDC22.2 N.º 286</p>
25A830	Caja del supervisor	Se utiliza para la comunicación entre el módulo de control de la bomba, el módulo de control del tanque, los variadores/inversores de frecuencia y la caja de pantalla táctil. Contiene los controles de software utilizados para supervisar y controlar los componentes de la sala de mezcla de pintura y el rendimiento del sistema.	100-240 V CA	No aprobado para su uso en ubicaciones peligrosas o atmósferas explosivas.
25A843	Caja de expansión	Se necesitan una o más cajas de expansión si la sala de mezcla de pintura tiene más componentes de los que caben dentro de la caja del supervisor 25A830.	100-240 V CA	

Manuales de componentes

La siguiente es una lista de los manuales de componentes de Graco escritos en inglés. Estos manuales y las traducciones disponibles se pueden encontrar en www.graco.com.

N.º manual	Descripción
333389	Bombas de pistón de 2 bolas E-Flo® DC
3A2096	Bombas de pistón de 4 bolas E-Flo® DC
3A3384	E-Flo® Bombas de 4 bolas DC, selladas o con vaso lubricante abierto
3A3453	Bombas de circulación E-Flo® DC 2000, 3000 y 4000
3A2526	Motor E-Flo® DC
3A4409	Motor E-Flo® DC, trifásico
3A2527	Kit de módulo de control de E-Flo® DC (módulo de control de bomba
3A5991	Kit de módulo de control de tanque
3A5753	Kit de interruptor de láminas (recuento de ciclos)
406421	Kit de accesorios del sensor de proximidad
311595	Reguladores de contrapresión neumáticos
3A4548	Agitadores eléctricos de bidón con reductor
3A4553	Agitadores eléctricos de transmisión directa
3A4793	Variadores de frecuencia
313542	Torre de baliza
332196	Módulos de fuente de alimentación IS
3A5056	Barrera G serie: Barrera eléctrica para ubicaciones peligrosas
332013	DCM y ADCM

Los siguientes manuales de componentes se encuentran en el sitio web del fabricante.

N.º manual	Descripción
SV01N_13418587	Lenze AC Tech, Instrucciones de funcionamiento del inversor de frecuencia SMVector
TI01000F	Información técnica de Endress+Hauser, radar de onda guiada Levelflex FMP50

Advertencias

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

 <h2 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h2>	
    	<p>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</p> <p>Los vapores inflamables, por ejemplo de disolventes y de pinturas, en el área de trabajo pueden inflamarse o explotar. La circulación de pintura o el disolvente por el equipo puede generar chispas estáticas. Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice el equipo únicamente en zonas bien ventiladas. • Elimine toda fuente de ignición, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (chispas estáticas potenciales). • Ponga a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Consulte las instrucciones de conexión a tierra. • Nunca pulverice ni limpie con disolvente a alta presión. • Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina. • No enchufe ni desenchufe cables de alimentación, ni apague ni encienda los interruptores de alimentación o de luces en presencia de vapores inflamables. • Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra. • Sostenga la pistola firmemente contra un lado de un cubo conectado a tierra al disparar dentro de este. No use forros de cubo salvo que sean antiestáticos o conductores. • Detenga el funcionamiento inmediatamente si se producen chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema. • Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo. <p>La energía estática puede acumularse en las piezas de plástico durante la limpieza, efectuar una descarga y encender vapores inflamables. Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpie las piezas plásticas únicamente en una zona bien ventilada. • No use pistolas electrostáticas en la zona de trabajo del equipo.
 	<p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</p> <p>Este equipo debe estar conectado a tierra. La inapropiada conexión a tierra, instalación o utilización del equipo pueden causar una descarga eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactive y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y antes de instalar o de reparar los equipos. • Conecte únicamente a una fuente de alimentación conectada a tierra. • Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.



ADVERTENCIA



PELIGRO DE INYECCIÓN DE FLUIDO EN LA PIEL

El fluido a alta presión procedente del dispositivo de dispensación, de mangueras con fugas o de componentes dañados puede perforar la piel. Esto puede considerarse como un simple corte, pero se trata de una lesión grave que puede dar como resultado una amputación. **Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.**



- Ponga el seguro del gatillo cuando no esté dispensando.
- No apunte a una persona ni a ninguna parte del cuerpo con el dispositivo de dispensación.
- No coloque la mano sobre la salida de fluido.
- No intente bloquear ni desviar fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o un trapo.
- Siga el **Procedimiento de alivio de presión** cuando deje de dispensar y antes de limpiar, revisar o realizar el mantenimiento del equipo.
- Apriete todas las conexiones de fluido antes de usar el equipo.
- Revise a diario las mangueras y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.



PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO

El uso incorrecto puede provocar la muerte o lesiones graves.



- No use el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte el apartado **Especificaciones técnicas** en todos los manuales del equipo.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas del equipo en contacto con el fluido. Consulte el apartado **Especificaciones técnicas** en todos los manuales de los equipos. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, solicite la hoja de datos de seguridad (SDS) a su distribuidor o minorista.
- No abandone la zona de trabajo mientras el equipo tenga tensión o esté presurizado
- Apague todos los equipos y siga el **Procedimiento de descompresión** cuando el equipo no esté en uso.
- Revise el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y suponer peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que se ha diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor.
- Coloque las mangueras y cables alejados de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, piezas en movimiento y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo.
- Mantenga a niños y mascotas alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



ADVERTENCIA



PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO

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

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



EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Utilice equipo de protección adecuado en la zona de trabajo para contribuir a evitar lesiones graves, incluyendo lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo incluye, pero no se limita a:

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

Descripción general de Intelligent Paint Kitchen

El sistema Intelligent Paint Kitchen (también conocido como IPK) es una plataforma de sensores, controladores, bombas, agitadores y componentes de comunicación compatibles que se pueden combinar para crear un sistema de circulación de pintura personalizado. El sistema Intelligent Paint Kitchen cubre los componentes que se instalan dentro de dos tipos de espacio físico, ubicaciones peligrosas y no peligrosas:

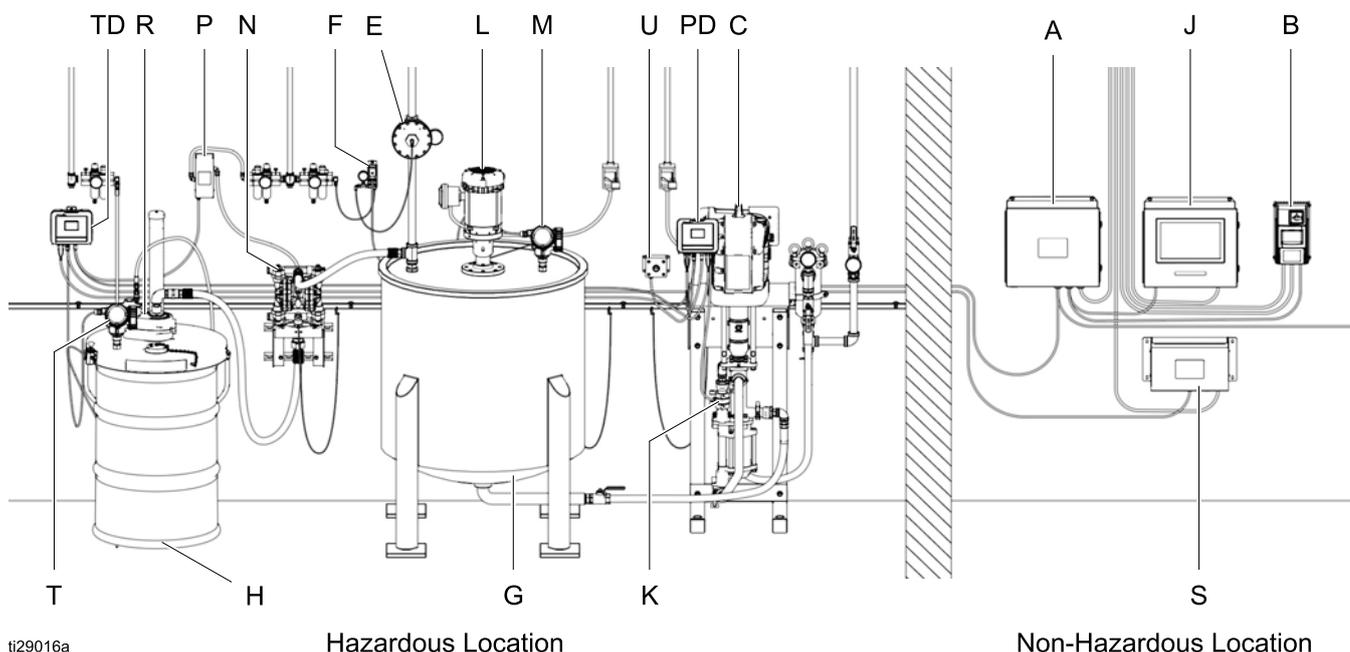
- Los componentes de manejo de fluidos y los componentes de control están ubicados en una o más ubicaciones peligrosas, normalmente una estación para cada color de pintura.
- Los componentes de monitorización y control remotos están ubicados en una ubicación no peligrosa, a una distancia de hasta 1000 pies (330 metros) de los componentes de manejo de fluidos.

Los sensores supervisan continuamente las condiciones dentro del sistema de circulación de fluidos. Por lo general, los datos como el nivel del tanque, la velocidad del agitador, la presión en una o más ubicaciones y el caudal se recopilan de cada estación y se envían a un módulo de control de bomba, que se conecta a cada agitador y bomba. El módulo de control de la bomba y el módulo de control del tanque permiten el control local y proporcionan monitorización y control remotos de los componentes mediante una sola conexión de fibra óptica. Los ajustes programados en el módulo supervisor y el módulo de pantalla táctil muestran las condiciones actuales y permiten a los usuarios ajustar las condiciones desde una ubicación remota.

Cada instalación de Intelligent Paint Kitchen es única. Los componentes de la estación se seleccionan y dimensionan de acuerdo con sus requisitos. Algunos controles y sensores son opcionales, y cualquier sistema se puede configurar para proporcionar los controles necesarios, local y remotamente.

Identificación de componentes

Esta sección describe los componentes de un sistema Intelligent Paint Kitchen típico que contiene una estación.



ti29016a

Figure 1 Sistema Intelligent Paint Kitchen con una estación de fluido, una bomba y dos tanques (instalación típica)

Table 1 Identificación de componentes

Ref.	Componente	Descripción
A	Caja del supervisor, page 18	<p>Contiene el centro de comunicaciones para Intelligent Paint Kitchen. Debe instalarse en una ubicación no peligrosa.</p> <p>La caja del supervisor facilita la comunicación entre el módulo de control de la bomba (PD) en la ubicación peligrosa y la caja de pantalla táctil (J) o un controlador lógico programable (también conocido como PLC). La caja del supervisor convierte la información de la caja de pantalla táctil (J) o del controlador lógico programable de Graco en señales de fibra óptica utilizadas por los componentes del sistema.</p> <p>Una caja del supervisor puede controlar hasta 10 estaciones (20 si se utiliza una caja de expansión). Cada estación está conectada a la caja del supervisor con un par de cables de fibra óptica.</p>
B	Variador/inversor de frecuencia, page 17	<p>Controla la velocidad de un agitador eléctrico. Debe instalarse en una ubicación no peligrosa.</p> <p>Se necesita un variador/inversor de frecuencia para cada agitador eléctrico. El variador/inversor de frecuencia se comunica con la caja del supervisor (A) mediante una conexión de cable RS-485.</p>
C	Bomba E-Flo DC, page 12	<p>Una bomba de circulación eléctrica para su uso en ubicaciones peligrosas. Puede ser una bomba E-Flo DC simple o doble.</p> <p>Para la comunicación de Intelligent Paint Kitchen, la bomba debe ser un modelo avanzado con un módulo de control de bomba (PD) y con la capacidad de comunicación necesaria para la conexión al módulo del supervisor, ubicado en la caja del supervisor (A).</p>
E	Regulador de la presión de retorno, page 14	<p>Se instala en la línea de retorno de fluido. También conocido como BPR, se controla neumáticamente para mantener la presión del fluido en el sistema de circulación de fluidos.</p>

Descripción general de Intelligent Paint Kitchen

Ref.	Componente	Descripción
F	Controlador del regulador de presión de retorno., page 14	Permite el control del regulador de contrapresión (E), ya sea localmente mediante el módulo de control de la bomba (PD) o de forma remota mediante la caja de pantalla táctil (J).
G	Tanque principal	Suministra el fluido a la sala de mezcla de pintura. El tanque principal se mantiene lleno con una cantidad controlada de fluido, se llena según sea necesario desde el tanque secundario (H) y se agita constantemente mediante el agitador (L). A medida que el fluido se bombea a través de la sala de mezcla de pintura, el fluido se extrae continuamente y se devuelve a este tanque.
H	Tanque secundario	Contiene el líquido utilizado para llenar el tanque principal (G) según sea necesario. Debe rellenarse manualmente o sustituirse cuando esté vacío. El tanque o el tambor pueden tener un agitador (R) y un sensor de nivel por radar (T) instalados para la comunicación con el software Intelligent Paint Kitchen.
J	Caja de pantalla táctil, page 21	Una interfaz de usuario para la configuración, el funcionamiento y la monitorización de los dispositivos del sistema. Debe instalarse en una ubicación no peligrosa. La caja de pantalla táctil se puede conectar a una caja del supervisor (A). Se comunica con la caja del supervisor mediante Modbus TCP.
K	Transductores de presión (sensores), page 13	Se pueden instalar uno o dos transductores de presión para medir la presión dentro de las líneas de circulación de la sala de mezcla de pintura. Cada transductor de presión se comunica con la caja del supervisor (A), que monitoriza la presión y controla la bomba de E-Flo DC (C) para mantener la presión del fluido que sale de la bomba. El transductor de presión puede monitorizar la presión en la salida de la bomba, en el regulador de contrapresión (E) o en ambos.
L	Agitador (tanque principal), page 16	Mezcla y remueve continuamente el contenido, evitando que el fluido se separe, se endurezca o se seque en el interior del tanque. Este agitador puede ser un agitador eléctrico de Graco o un agitador suministrado por el usuario. Si se utiliza un agitador eléctrico, se necesita un variador/inversor de frecuencia (B) adicional para controlar la velocidad del agitador.
M	Sensor de nivel por radar (tanque principal), page 15	Detecta y comunica el nivel de fluido en el tanque principal (G).
N	Bomba neumática de llenado de transferencia remota	Bomba neumática de doble diafragma para uso en ubicaciones peligrosas. Su propósito es llenar el tanque principal (G) desde el tanque secundario (H), según sea necesario.
P	Llenar solenoide de transferencia de bomba, page 16	Activa la bomba de llenado de transferencia remota neumática (N) siempre que el fluido del tanque principal (G) caiga por debajo del nivel especificado en el software Intelligent Paint Kitchen. Cuando el tanque principal se llena hasta el nivel especificado por el usuario, la bomba se apaga.
PD	Módulo de control de la bomba, page 13	Módulo de control intrínsecamente seguro con interfaz de usuario para su uso en ubicaciones peligrosas. Se necesita uno para cada bomba E-Flo DC (C). El módulo de control de bomba se conecta a la bomba y a los componentes relacionados con la bomba. Proporciona la conexión de comunicación entre la estación y la caja del supervisor (A). Se conecta a la caja del supervisor mediante un par de cables de fibra óptica.
R	Agitador (tanque secundario), page 16	Mezcla y remueve continuamente el contenido, evitando que el fluido se separe, se endurezca o se seque en el interior del tanque. Este agitador puede ser un agitador eléctrico de Graco o un agitador suministrado por el usuario. Si se utiliza un agitador eléctrico, se necesita un variador/inversor de frecuencia (B) adicional para controlar la velocidad del agitador.
S	Fuente de alimentación de CC con barrera	Alimenta el módulo de control de tanque (TD). Debe instalarse en una ubicación no peligrosa. La alimentación de cada módulo de control de tanques requiere una barrera independiente.

Ref.	Componente	Descripción
T	Sensor de nivel por radar (tanque secundario), page 15	Detecta y comunica el nivel de fluido en el tanque secundario (H).
TD	Módulo de control de tanque, page 15	Módulo de control intrínsecamente seguro con interfaz de usuario para su uso en ubicaciones peligrosas. Se necesita uno para cada tanque secundario (H) que utilice un agitador eléctrico (R) o un sensor de nivel por radar (T). El módulo de control del tanque se conecta a los componentes relacionados en la ubicación peligrosa y al módulo de control de la bomba (PD), lo que proporciona una conexión de comunicación entre la estación y la caja del supervisor (A).
U	Interruptor arranque/parada, page 14	Cuando está instalado, para o detiene la bomba E-Flo DC (C) durante el funcionamiento. El interruptor de funcionamiento/parada no desconecta la alimentación de la bomba, pero sí para o detiene la bomba.
X	Interruptor de láminas (no se muestra), page 14	Garantiza que el tanque principal (G) no se llene en exceso. Si la bomba de llenado de transferencia remota neumática (N) está funcionando, pero el nivel del líquido en el tanque principal no cambia, la señal del interruptor de láminas hace que el software Intelligent Paint Kitchen apague la bomba.
—	Caja de expansión (no se muestra), page 20	Proporciona espacio para conversores de serie a fibra óptica adicionales, una vez que la caja del supervisor principal (A) está llena. Debe instalarse en una ubicación no peligrosa. La caja de expansión puede contener 12 conversores de fibra óptica adicionales.

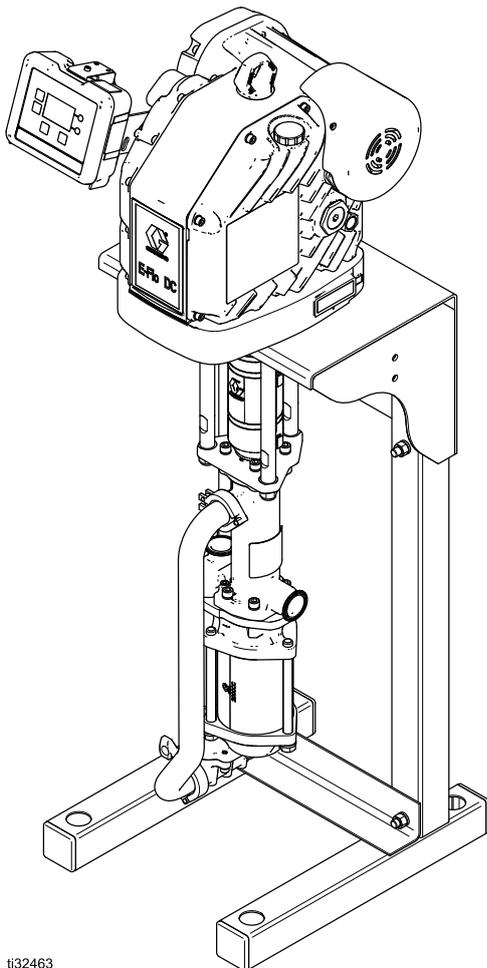
Bomba E-Flo DC (C)

Cada estación puede contener una bomba E-Flo DC (C). El trabajo de la bomba es hacer circular continuamente un color de pintura específico a través de la sala de mezcla de pintura, para que dicho color esté disponible para pulverizar. Cada bomba E-Flo DC mantiene una presión de fluido o un caudal constantes dentro del sistema.

Los sensores de presión y de caudal de la bomba se conectan al módulo de control de la bomba (PD). Cada bomba se puede controlar localmente mediante su módulo de control de bomba. Consulte [Módulo de control de bomba \(PD\) 24P822, 17V232, page 13](#).

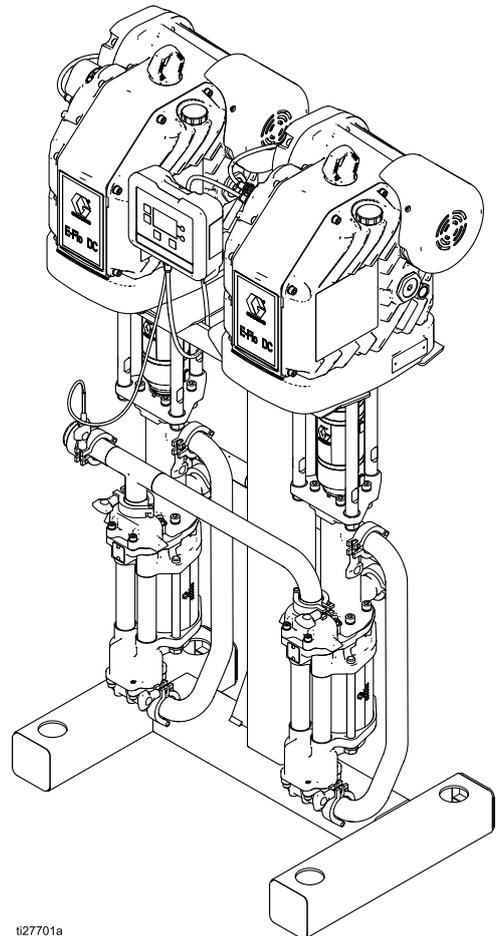
Para configurar las conexiones a la bomba E-Flo, consulte [Conexiones a la bomba E-Flo DC, page 27](#). Para obtener instrucciones sobre advertencias y funcionamiento, consulte los siguientes manuales:

- Bombas de pistón E-Flo DC de 2 bolas, manual 333389
- Bombas de pistón E-Flo DC de 4 bolas, manual 3A2096
- Bombas E-Flo DC de 4 bolas, manual 3A3384



ti32463

Figure 2 Bomba E-Flo DC con módulo de control de bomba



ti27701a

Figure 3 Bomba E-Flo DC 2000, 3000, o 4000 de volumen alto con módulo de control de bomba

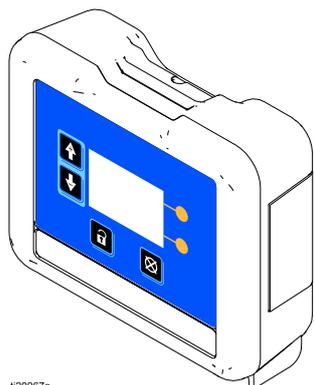
Módulo de control de bomba (PD) 24P822, 17V232

El módulo de control de bombas (PD) es un nodo Modbus RTU en la estación. Cada módulo de control de bomba se conecta mediante un par de cables de fibra óptica a un convertidor de fibra óptica instalado dentro de una caja del supervisor (A).

Todas las comunicaciones entre los componentes de la ubicación no peligrosa y los lados de la ubicación peligrosa pasan hacia o desde el módulo de control de la bomba a lo largo de la conexión de fibra óptica.

El módulo de control de la bomba sirve como punto de conexión y fuente de alimentación para otros componentes de la sala de mezcla de pintura, incluidos el sensor de nivel por radar (M, T), el solenoide de transferencia de la bomba de llenado (P) y el controlador del regulador de contrapresión (F).

La bomba E-Flo DC (C) suministra energía al módulo de control de la bomba. Cada módulo de control de bomba tiene su propio software instalado para enviar instrucciones del software Intelligent Paint Kitchen a los componentes conectados y enviar señales de esos componentes al software Intelligent Paint Kitchen.



h20067a

Figure 4 Módulo de control de la bomba

Para obtener información sobre cómo conectar los cables a los puertos correctos para el control de la bomba, consulte la sección de conexión de cables del manual del kit del módulo de control de CC 3A2527 y [Configurar E/S configurables del módulo de control de la bomba, page 50](#) en este manual. Para obtener instrucciones completas de advertencias y funcionamiento, consulte el manual del kit del módulo de control de la E-Flo DC, 3A5991.z

Transductor de presión (K) 24R050, 24X089

Instale el transductor de presión (K) con uno de los siguientes kits:

- 24R050: Transductor de presión, NPT
 - 24X089: Transductor de presión, Tri-Clamp en línea
1. Para medir la presión de fluidos, instale el transductor de presión en la línea de fluido con un racor en T.
 - Si se activa el control de circuito cerrado en la pantalla de configuración 8 (transductor 1) o 9 (transductor 2), instale el transductor cerca de la salida de la bomba, no cerca del final de la línea de circulación.
 - Si no se activa el control de circuito cerrado en la pantalla de configuración 8 (transductor 1) o 9 (transductor 2), instale el transductor donde sea necesario.
 2. Conecte el cable del transductor al puerto 7 (transductor 1) o al puerto 10 (transductor 2) en el módulo de control de la bomba (PD) o en el módulo de control del tanque (TD).

Regulador de contrapresión (E) y controlador (F) 24V001

La pintura que regresa al tanque principal (G) pasa a través del regulador de contrapresión neumático (E), que mantiene la presión en el sistema de circulación de pintura.

El ajuste de presión se controla mediante el ajuste del perfil en el módulo de control de la bomba (PD). La configuración del regulador de contrapresión puede cambiar automáticamente siempre que se seleccione un perfil de bomba diferente.

Instale un controlador del regulador de contrapresión 24V001 (F) en la ubicación peligrosa para proporcionar un control intrínsecamente seguro del regulador de contrapresión. El controlador del regulador de contrapresión controla automáticamente la presión del aire de entrada para mantener la contrapresión del sistema de fluidos según lo especificado en el software de control de la bomba. Las señales hacia y desde el controlador del regulador de contrapresión pasan a través del módulo de control de la bomba, lo que permite el control de presión de bucle cerrado en la línea de circulación. Para obtener advertencias completas e instrucciones de funcionamiento, consulte el manual del Regulador de contrapresión neumático 311595.

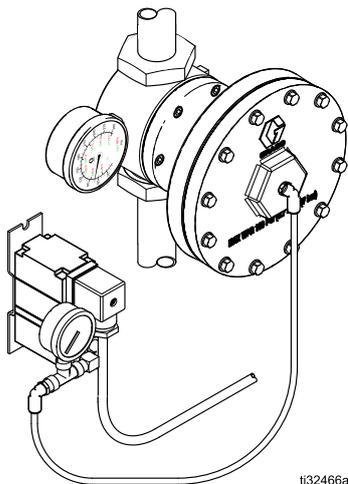


Figure 5 Regulador de presión de retorno y controlador

Interruptor de ejecución/parada 16U729

Instale el interruptor de ejecución/parada (U) utilizando el kit de interruptores de ejecución/parada 16U729.

1. Monte el interruptor cerca del módulo de control de la bomba (PD), utilizando el soporte suministrado.
2. Conecte el cable del interruptor al puerto 4 del módulo de control de la bomba (PD).

Para obtener instrucciones completas de advertencias y funcionamiento, consulte el manual del kit del módulo de control de la E-Flo DC, 3A5991.

Interruptor de láminas (X) 17W772, 241405

Instale interruptor de láminas (X).

- Para los modelos Husky 515 y 716, utilice el kit de interruptor de láminas (recuento de ciclos) 241405. Para obtener advertencias completas e instrucciones de funcionamiento, consulte el manual del kit de accesorios del sensor de proximidad 406421.
- Para los modelos Husky 1050, utilice el kit de interruptor de láminas (recuento de ciclos) 17W772. Para obtener instrucciones de advertencias y funcionamiento, consulte el manual del kit del interruptor de láminas, 3A5753.

Módulo de control de tanques (TD) 17S843

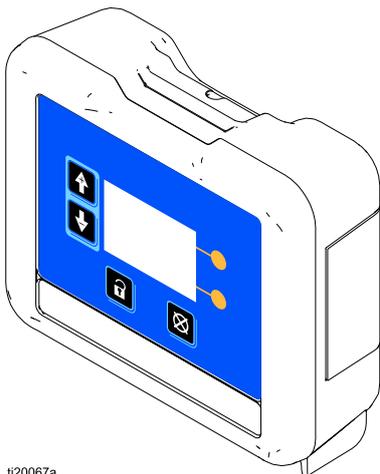
Se necesita un módulo de control de tanques (TD) para una estación que tiene un tanque secundario (H) con monitorización de nivel. El módulo de control de tanques hace lo siguiente:

- Proporciona la energía eléctrica y las conexiones de E/S necesarias para operar dos sensores de nivel por radar de tanque (M, T), velocidades del agitador y lógica de la bomba de transferencia
- Supervisa y proporciona información en tiempo real sobre el nivel del tanque al software Intelligent Paint Kitchen
- Controla la velocidad del motor del agitador
- Activa y desactiva el solenoide de transferencia de la bomba de llenado (P) para mantener el tanque principal (G) lleno al nivel correcto

La alimentación eléctrica al módulo de control del tanque proviene de la fuente de alimentación de CC con barrera (S) ubicada en la ubicación no peligrosa.

Dentro de una sala de mezcla de pintura, el módulo de control del tanque se conecta directamente al módulo de control de la bomba (PD) con un par de cables de fibra óptica. Todas las señales hacia y desde el módulo de control del tanque pasan a través del módulo de control de la bomba. Se necesita un módulo de control de tanques en un sistema que no tenga un módulo de control de bomba. Conecte el módulo de control del tanque a un conversor de fibra óptica en la caja del supervisor (A).

NOTA: El módulo de control de la bomba y el módulo de control del tanque son idénticos entre sí, pero no son intercambiables. Cada tipo de módulo de control tiene instalado su propio software único.



ti20067a

Figure 6 Módulo de control de tanque

Para obtener instrucciones de advertencias y funcionamiento, consulte el manual del módulo de control del tanque, 3A5991.

Sensor de nivel de radar (M, T) 25D293, 25D294

NOTA: Consulte [Apéndice I: Menú del sensor de nivel del tanque VEGAPULS 64](#), page 167 para obtener información sobre el sensor VEGAPULS 64.

Se utiliza un sensor de nivel de radar (M, T) para monitorizar el nivel de material dentro del tanque.

- 25D293: contiene un sensor de radar guiado por ondas Endress+Hauser™ FMP50™ con aprobación FM.
- 25D294: contiene un sensor de radar guiado por ondas Endress+Hauser™ FMP50™ con aprobación ATEX e IECEx.

Para obtener advertencias, aprobaciones e instrucciones de funcionamiento completas, consulte el manual del fabricante (suministrado).

Una pantalla digital permite leer el nivel actual de forma local.

Se pueden obtener sensores de nivel de radar adecuados de varios fabricantes.

El software del sensor de nivel de radar comunica los datos del nivel del tanque al módulo de control de la bomba (PD) o al módulo de control del tanque (TD), que se puede configurar para encender la bomba de llenado por transferencia remota neumática (N) para rellenar el tanque cuando sea necesario.

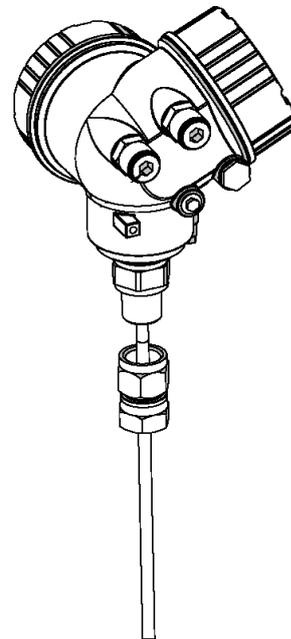


Figure 7 Sensor de nivel de radar

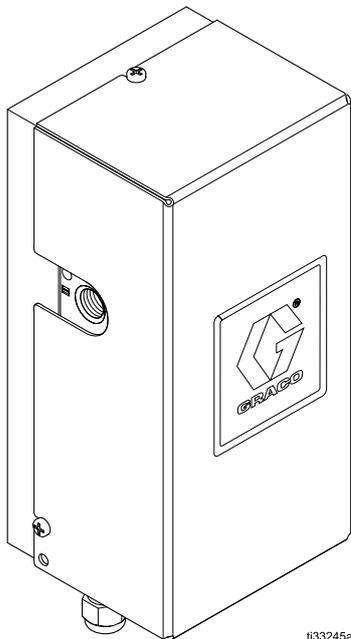
Solenoide de transferencia de la bomba de llenado (P) 24Z671

El solenoide de transferencia de la bomba de llenado (P) se acopla a la bomba de llenado de transferencia remota neumática (N) cuando el nivel de fluido en el tanque principal (G) cae por debajo del nivel especificado por el usuario. El solenoide desconecta la bomba cuando el nivel del fluido alcanza un nivel especificado por el usuario.

El solenoide de transferencia de la bomba de llenado contiene una válvula MAC™ que cuenta con las aprobaciones FM, ATEX e IECEx.

Conexiones:

- La entrada de aire se conecta a una fuente de presión de aire proporcionada por el usuario.
- La salida de aire se conecta a la bomba neumática de llenado por transferencia remota.



Agitador (L, R)

Un agitador (L, R) se suele montar en cada tanque. El propósito del agitador es mantener el fluido mezclado sin incorporar aire al fluido.

Cada agitador puede ser eléctrico o neumático; sin embargo, el sistema Intelligent Paint Kitchen solo se puede comunicar con un agitador eléctrico.

La velocidad del agitador eléctrico se controla mediante un variador de frecuencia/inversor (B). Cada variador de frecuencia/inversor está montado en la ubicación no peligrosa, pero el sistema Intelligent Paint Kitchen permite controlar la velocidad localmente con el módulo de control de la bomba (PD) o el módulo de control del tanque (TD). Lea el Manual de funcionamiento para obtener instrucciones completas e información sobre las advertencias.

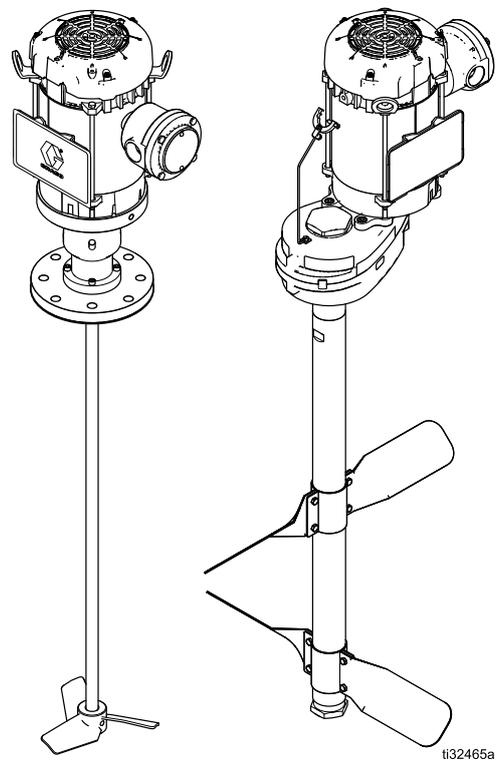


Figure 8 Agitador (se muestra la transmisión directa eléctrica y modelos con reductor)

**Variador/inversor de frecuencia (B)
17N041, 17N042, 17N043**

El variador/inversor de frecuencia (B) controla la velocidad de un agitador eléctrico de CA. Los variadores/inversores de frecuencia adecuados se pueden obtener de Graco o de una variedad de fabricantes. Los fabricantes de variadores/inversores de frecuencia admitidos incluyen Lenze SMVector y Allen Bradley PowerFlex 4M.

Modelo	Voltaje de	máx. inyector	HP
17N041	120-240 V CA (monofásico)	240 V CA (trifásico)	1
17N042	208-240 V CA (monofásico o trifásico)	208-240 V CA (trifásico)	1
17N043	380-480 V CA (trifásico)	380-480 V CA (trifásico)	1

Se necesita un variador/inversor de frecuencia para cada agitador eléctrico del sistema. El software instalado en cada variador/inversor de frecuencia permite la comunicación entre cada variador/inversor de frecuencia y la caja del supervisor (A). Las advertencias y los detalles de instalación y de funcionamiento se encuentran en el manual del variador/inversor de frecuencia suministrado.

Los variadores/inversores de frecuencia no están aprobados para su uso en ubicaciones peligrosas. Deben instalarse en una ubicación no peligrosa de Intelligent Paint Kitchen. Para obtener advertencias completas e instrucciones de funcionamiento, consulte el manual de variadores de frecuencia 3A4793.

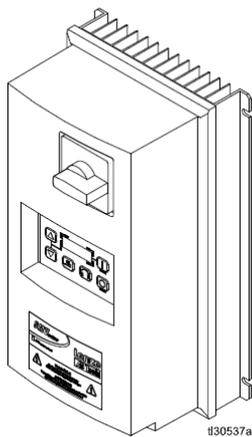


Figure 9 Variador/inversor de frecuencia

**Fuente de alimentación de CC con barrera (S),
26C724**

La fuente de alimentación de CC con barrera (S) proporciona alimentación de 15 V CC a todos los módulos de control de tanques (TD) del sistema. La fuente de alimentación se debe instalar en una ubicación no peligrosa y se conecta a los módulos de control del tanque con cables de alimentación intrínsecamente seguros.

Esta fuente de alimentación tiene suficientes barreras para alimentar tres módulos de control de tanques (TD). Si se requieren más barreras eléctricas, se necesitarán fuentes de alimentación adicionales.

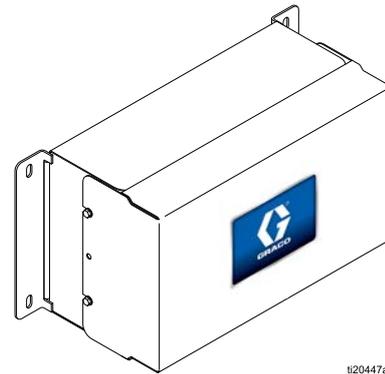


Figure 10 Fuente de alimentación de CC con barrera

Caja del supervisor (A) 25A830

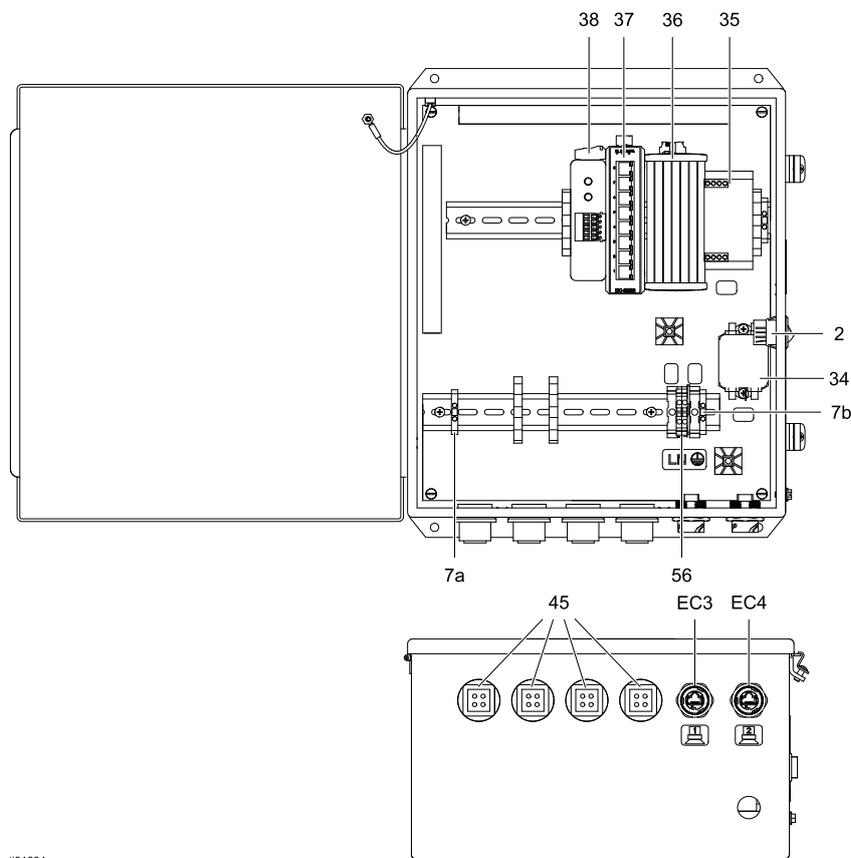
Tal como se envía, la caja del supervisor (A) contiene el módulo supervisor (36), la fuente de alimentación, el interruptor, el interruptor de Ethernet y un convertor de fibra óptica. Instale convertidores de fibra óptica adicionales según sea necesario, uno para cada estación.

Instalado dentro de cada caja del supervisor, el módulo supervisor contiene el software que ejecuta Intelligent Paint Kitchen. El módulo supervisor se comunica con los módulos de control de bombas (PD), los módulos de control de tanques (TD) y los variadores/inversores de frecuencia (B) mediante Modbus RTU. El módulo supervisor configura una tabla de datos de direccionamiento de Modbus para

crear un mapa de datos grande con cada nodo asignado en un conjunto específico de direcciones.

La caja del supervisor puede comunicarse a través de Modbus TCP con la caja de pantalla táctil (J).

El módulo supervisor puede gestionar hasta 20 estaciones. En la caja del supervisor caben hasta 10 convertidores de fibra óptica. Si se necesitan convertidores de fibra óptica adicionales más allá de los que caben en la caja del supervisor, se puede usar una caja de expansión para crear más espacio. Consulte [Caja de expansión 25A843, page 20](#).



1131684a

Figure 11 Componentes de la caja del supervisor

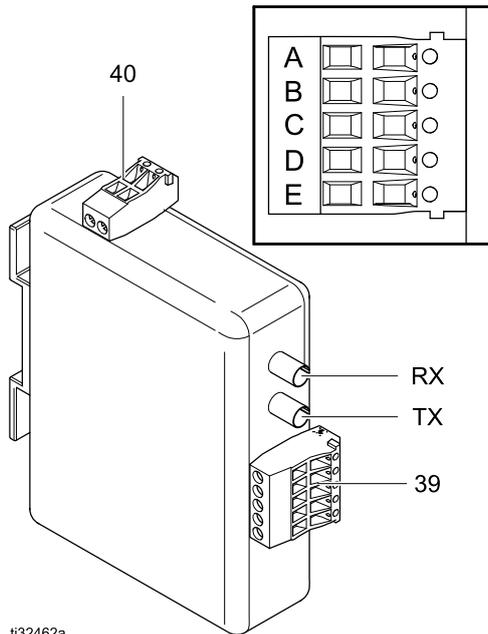
Ref.	Función
2	Interruptor basculante de alimentación
7a	Terminal de conexión a tierra EMC
7b	Terminal de conexión a tierra protector
34	Filtro de línea de alimentación
35	Unidad de fuente de alimentación, 2 amp, 24 V CC
36	Módulo supervisor

37	Ethernet, interruptor de ocho puertos
38	Convertor de serie a fibra óptica, page 19
45	Alivio de tensión
56	Bloque de terminales
EC3	Conector Ethernet 1 (conexión de red)
EC4	Conector Ethernet 2 (conectar a la caja de pantalla táctil)

Convertor de fibra óptica 24N978

Instalados dentro de la caja del supervisor (A) y la caja de expansión, cada convertor de serie a fibra óptica envía datos y recibe datos de un módulo de control de bomba (PD) instalado en la ubicación peligrosa de una estación.

Los datos se envían hacia y desde el módulo de control de la bomba (PD) a lo través de un cable de fibra óptica. Se realiza una conexión de cable en serie entre cada convertor de fibra óptica y el módulo supervisor, y todos los convertores de fibra óptica dentro de una caja del supervisor o una caja de expansión están conectados en serie a la fuente de alimentación de 24 V CC.



ti32462a

Figure 12 Convertor de serie a fibra óptica

Elemento	Descripción
39	Conexión de comunicación en serie al módulo supervisor
40	Conexión de alimentación de 24 V CC
RX	Conexión de cable de fibra óptica; recibe datos de un módulo de control de bomba
TX	Conexión de cable de fibra óptica; transmite datos a un módulo de control de bomba
A	Conexión a tierra
B	Datos del terminal B (+)
C	Datos del terminal A (-)
D	Terminal D (no se utiliza)
E	Terminal E (no se utiliza)

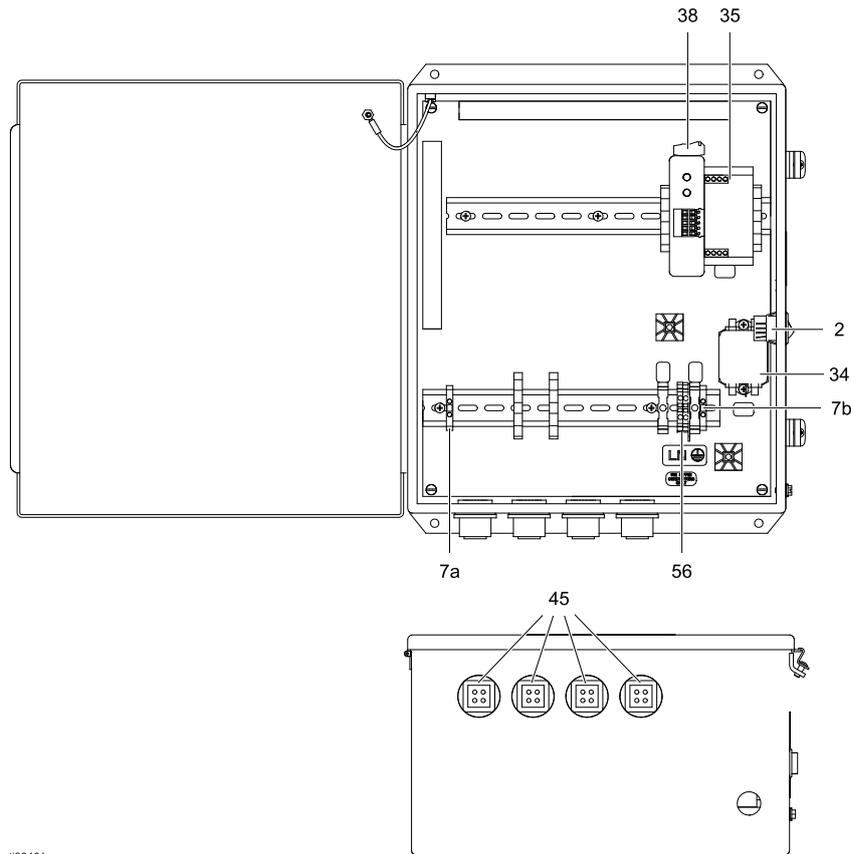
Caja de expansión 25A843

Use una caja de expansión si su sistema requiere más conversores de fibra óptica de los que quepan en la caja del supervisor (A). Cada caja del supervisor se puede conectar directamente a una caja de expansión de un máximo de 20 estaciones (7 o 10 conversores de fibra óptica en la caja del supervisor y hasta 12 conversores de fibra óptica en la caja del supervisor).

La caja de expansión tiene una fuente de alimentación de CC instalada para suministrar

alimentación a los conversores de fibra óptica. Las cajas de expansión se envían con un convertor de fibra óptica (38) instalado. Cada caja contiene también una fuente de alimentación (35) y un módulo de supervisor (36).

Instale hasta 12 conversores de fibra a óptico (38) en cada caja de expansión que necesite el sistema.



ti32461a

Figure 13 Componentes de la caja de expansión

Ref.	Función
2	Interruptor basculante de alimentación
7a	Terminal de conexión a tierra EMC
7b	Terminal de conexión a tierra protector
34	Filtro de línea
35	Unidad de fuente de alimentación, 2 amp, 24 V CC
38	Convertor de serie a fibra óptica
45	Alivio de tensión
56	Bloque de terminales

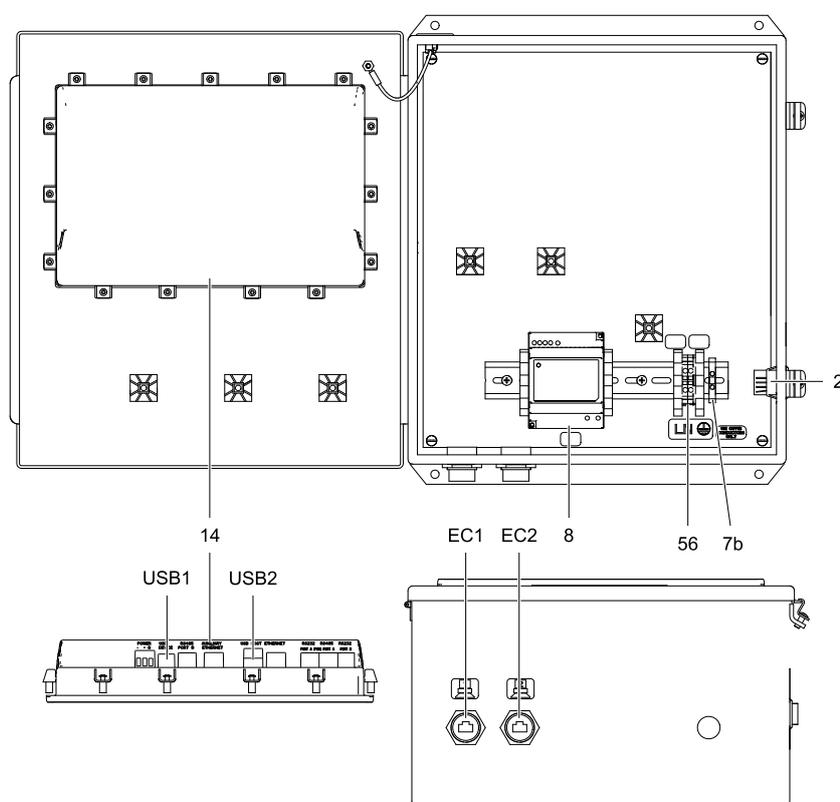
Caja de la pantalla táctil (J) 25A693

La caja de pantalla táctil (J) es un componente opcional en Intelligent Paint Kitchen. La caja de pantalla táctil permite al usuario hacer lo siguiente de forma remota:

- Configurar el sistema antes de usarlo y configurar los componentes de de la sala de mezcla de pintura para que se comuniquen entre sí
- Mostrar las condiciones y los ajustes actuales de la sala de mezcla de pintura para la monitorización y el control remoto
- Controlar los componentes de la sala de mezcla de pintura y modificar las condiciones de funcionamiento

Se puede usar una tarjeta flash SD de 2 GB para instalar y actualizar el software utilizado por la caja de pantalla táctil. La tarjeta SD debe formatearse con el sistema de archivos FAT16.

Se puede conectar un cable USB para descargar los archivos de registro almacenados generados por el sistema Intelligent Paint Kitchen.



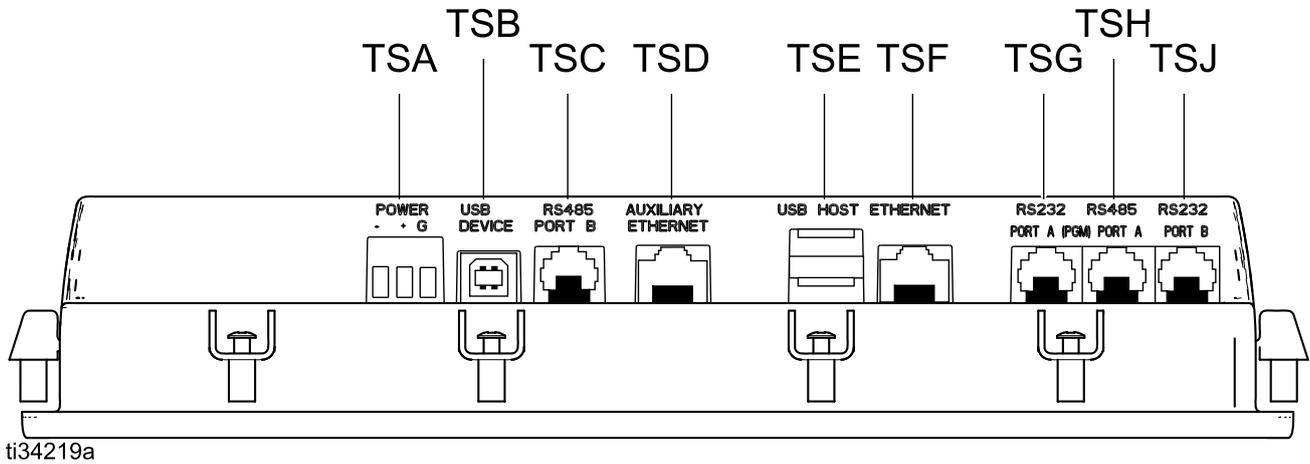
1131686a

Figure 14 Componentes de la caja de pantalla táctil

Ref.	Función
2	Interruptor basculante de alimentación
7b	Terminal de conexión a tierra protector
8	Alimentación eléctrica, 24 VCC
14	Módulo de control de pantalla táctil
56	Bloque de terminales
EC1	Conector Ethernet 1 – conexión de red
EC2	Conector Ethernet 2 – conexión a caja del supervisor
USB1	Cable USB para PC
USB2	Unidad puente USB

Conexiones de la caja de la pantalla táctil

Las conexiones de alimentación y comunicación se realizan mediante los puertos ubicados en la parte inferior de la caja de pantalla táctil.



ti34219a

Figure 15 Conexiones de la caja de la pantalla táctil

Ref.	Función
TSA	Alimentación eléctrica
TSB	Conexión de dispositivo USB para PC (USB B)
TSC	Puerto RS-485 B (No se usa)
TSD	Ethernet auxiliar (puerto 2) Conexión Modbus/TCP
TSE	Conexión host USB para unidad puente
TSF	Ethernet (Puerto 1) LAN
TSG	Puerto RS-232 A (PGM) (no se utiliza)
TSH	Puerto RS-485 A (no se usa)
TSJ	Puerto RS-232 B (no se usa)

Ejemplos de conexiones de componentes

Los siguientes diagramas ilustran diferentes maneras de conectar los componentes de Intelligent Paint Kitchen. Utilice el diagrama que corresponda a los componentes utilizados en su estación.

Conecte cada uno de los componentes con letras al puerto con letras correspondiente en el módulo de control de la bomba (PD) o el módulo de control del tanque (TD), como se muestra.

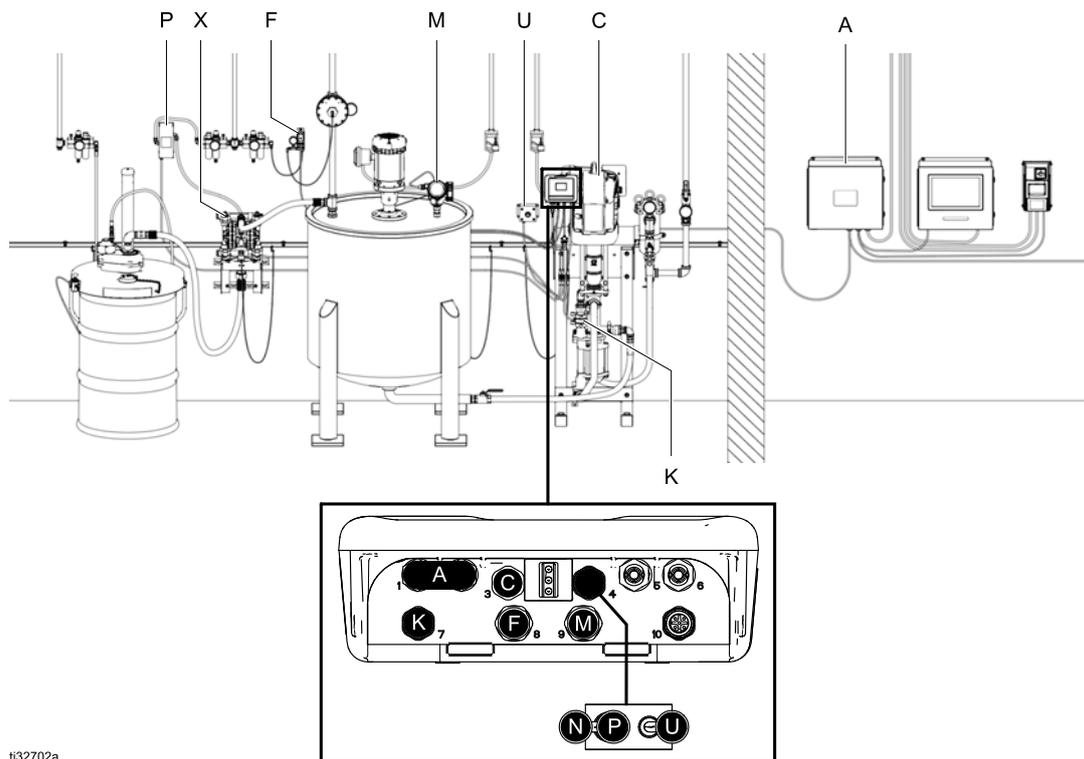
Cuando conecte varios componentes al puerto 4 de cualquiera de los módulos de control, utilice un divisor de cable (17R629) para realizar las conexiones.

Conexiones en un sistema con un módulo de control de bomba y ningún módulo de control de tanque

Ubicación peligrosa

Ubicación no peligrosa

Figure 16



ti32702a

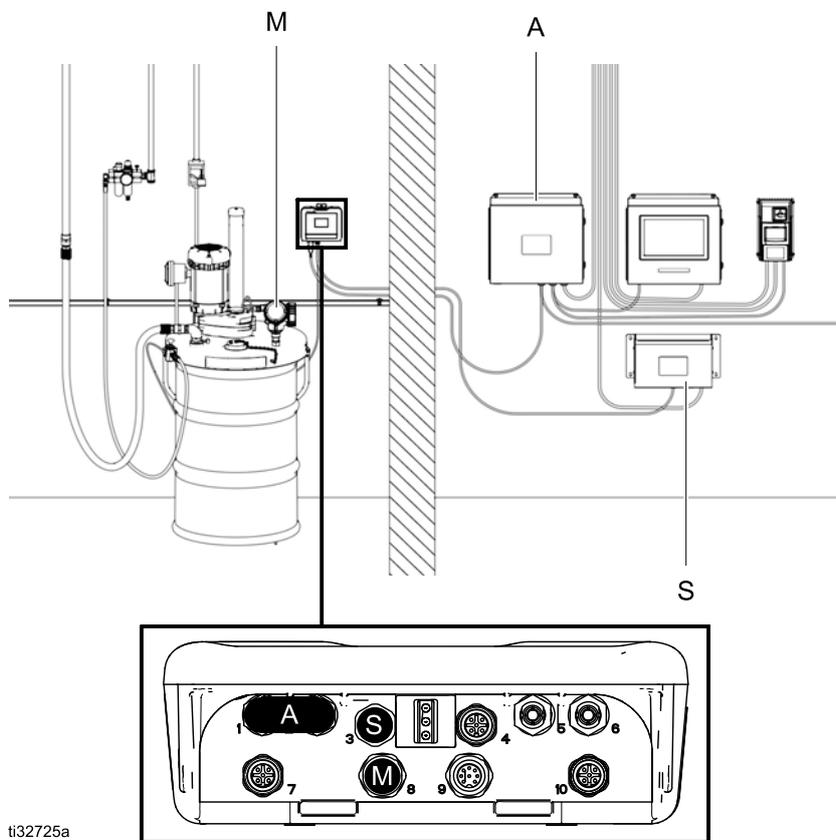
Ref.	Componente
A	Caja del supervisor (convertor de fibra óptica)
C	Bomba (se muestra la E-Flo DC)
F	Controlador del regulador de contrapresión.
K	Transductor de presión
M	Sensor de nivel por radar del tanque principal
P	Llenar solenoide de transferencia de bomba
U	Interruptor de funcionamiento/parada de la E-Flo DC
X	Interruptor de láminas para la monitorización de ciclos

Conexiones en un sistema sin módulo de control de bomba y con un módulo de control de tanque

Ubicación peligrosa

Ubicación no peligrosa

Figure 17



ti32725a

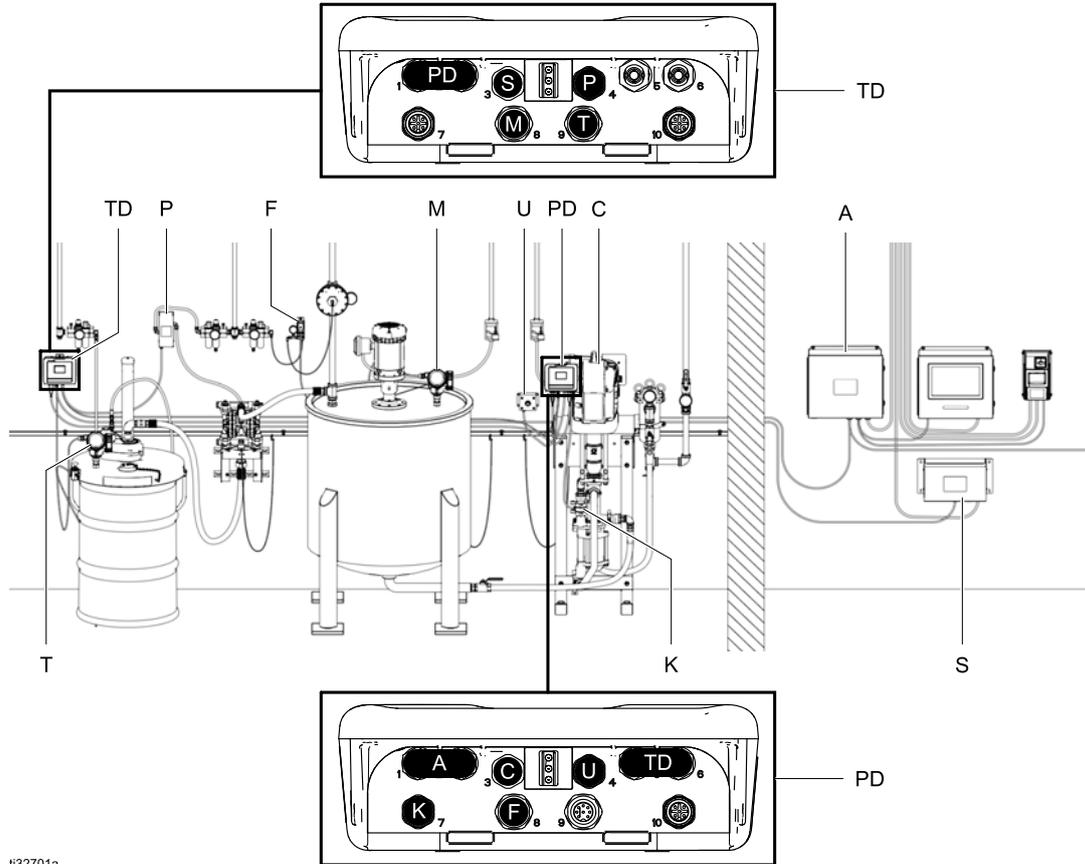
Ref.	Componente
A	Caja del supervisor (convertor de fibra óptica)
M	Sensor de nivel por radar del tanque principal
S	Fuente de alimentación de CC con barrera

Conexiones en un sistema con un módulo de control de bomba y un módulo de control de tanque

Ubicación peligrosa

Ubicación no peligrosa

Figure 18



ti32701a

Ref.	Componente
A	Caja del supervisor (convertor de fibra óptica)
C	Bomba (se muestra la E-Flo DC)
F	Controlador del regulador de contrapresión.
K	Transductor de presión
M	Sensor de nivel por radar del tanque principal
P	Llenar solenoide de transferencia de bomba
PD	Módulo de control de la bomba
S	Fuente de alimentación de CC con barrera
T	Sensor de nivel por radar del tanque secundario
TD	Módulo de control de tanque
U	Interruptor de funcionamiento/parada de la E-Flo DC

Instalación y cableado

				
<p>Para reducir el riesgo de incendio, explosión o descarga eléctrica, instale el equipo en una ubicación peligrosa únicamente si el equipo está aprobado para una ubicación peligrosa.</p>				

Planificación de la instalación

La instalación de Intelligent Paint Kitchen debe planificarse cuidadosamente antes de realizar el pedido del sistema. Debe conocerse el número de estaciones. Se debe tener en cuenta la ubicación, el tamaño y el tipo de cada componente para garantizar que se disponga de la cantidad correcta de cajas del supervisor, convertidores de fibra óptica, variadores/inversores de frecuencia y cables, y que haya energía neumática y eléctrica disponible para todos los dispositivos del sistema.

Asegúrese de conocer la distancia entre cada bomba y la ubicación planificada de los componentes ubicados en la ubicación no peligrosa para poder realizar las conexiones de fibra óptica.

NOTA: Incluya filtros, válvulas de cierre y drenaje y controles neumáticos en el sistema de circulación de fluidos, según sea necesario. Todos los componentes de la estación deben ser adecuados para los volúmenes, presiones y caudales del sistema. El diseño y la construcción adecuados de la estación son responsabilidad del usuario.

Consulte si desea más indicaciones a la hora de diseñar un sistema Intelligent Paint Kitchen.

Descripción de los pasos para la instalación

Cada instalación de Intelligent Paint Kitchen es única y varía según la cantidad de estaciones, la configuración y los componentes específicos que se utilicen.

Los siguientes pasos generales se aplican a la mayoría de los sistemas Intelligent Paint Kitchen:

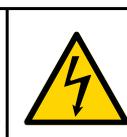
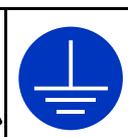
1. Monte los componentes (caja del supervisor, variador de frecuencia, caja de pantalla táctil y fuente de alimentación de CC con barrera) en una ubicación no peligrosa.
2. Realice todas las conexiones a tierra necesarias.
3. Conecte los componentes juntos en la ubicación no peligrosa.
4. Utilice un cable de fibra óptica para conectar los componentes en la ubicación no peligrosa a cada estación en la ubicación peligrosa.

Antes de la instalación

Antes de la instalación, compruebe lo siguiente:

- Toda la documentación del sistema y de los componentes está disponible durante la instalación.
- Los manuales de los componentes se han revisado para ver los datos específicos sobre los requisitos de los mismos.
- Todos los accesorios están debidamente dimensionados y seleccionados en cuanto a presión nominal, de acuerdo con los requisitos del sistema.
- Diseñe la distribución de componentes para ubicaciones no peligrosas. Decida dónde se ubicarán la caja de pantalla táctil (si se usa), cada caja del supervisor, cada caja de expansión, cada variador/inversor de frecuencia y cada fuente de alimentación de CC.
- Los componentes instalados en la ubicación peligrosa se deben instalar siguiendo las instrucciones del manual de cada componente.

Comprobación de la resistencia

				
<p>Para reducir el peligro de incendio, explosión o descarga eléctrica, la resistencia entre los componentes de Intelligent Paint Kitchen y la toma de tierra verdadera debe ser menor que 1 ohm.</p>				

Compruebe la resistencia entre cada uno de los componentes de Intelligent Paint Kitchen y una toma de tierra verdadera. Si la resistencia es de 1 ohm o más, puede requerirse una conexión a tierra diferente. No haga funcionar el sistema hasta que se haya corregido el problema.

Conexiones a la bomba E-Flo DC

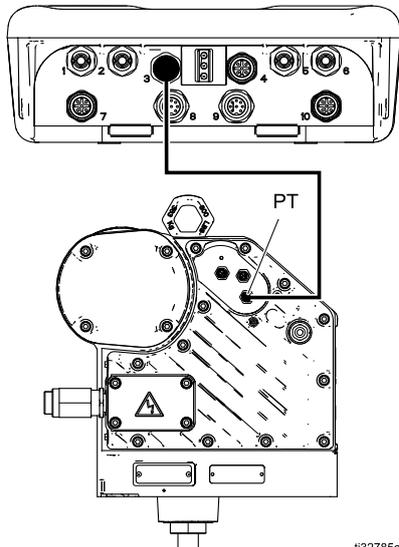
Para obtener instrucciones sobre advertencias y funcionamiento de la bomba E-Flo DC, consulte los siguientes manuales:

N.º manual	Descripción
333389	Bombas de pistón E-Flo DC de 2 bolas
3A2096	Bombas de pistón E-Flo DC de 4 bolas
3A3384	Bombas de 4 bolas E-Flo DC, selladas o con vaso lubricante abierto
3A3453	Bombas de circulación E-Flo® DC 2000, 3000 y 4000
3A2526	Motor E-Flo DC, monofásico
3A4409	Motor E-Flo DC, trifásico

Conecte la bomba E-Flo DC al módulo de control de la bomba

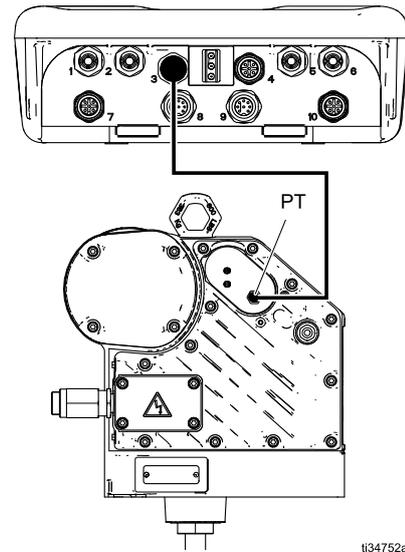
Cada estación tiene un módulo de control de bomba (PD) montado en la bomba E-Flo DC (C) con un cable CAN intrínsecamente seguro. Use el cable 16P911 (3 pies/ 1 metro) o el cable 16P912 (25 pies / 8 metros), según sea necesario.

1. Conecte un extremo del cable al terminal de alimentación (PT) en el motor.
2. Conecte el otro extremo del cable en el puerto 3 de la parte inferior del módulo de control de la bomba.



ti32785a

Figure 19 Conexiones del módulo de control de la bomba a la bomba E-Flo DC, monofásico



ti34752a

Figure 20 Conexiones del módulo de control de la bomba a la bomba E-Flo DC, trifásico

Conexiones al módulo de control del tanque

Para obtener instrucciones de advertencias y funcionamiento del módulo de control del tanque (TD), consulte el manual del kit del módulo de control del tanque, 3A5991.

Conecte una fuente de alimentación de CC al módulo de control del tanque

Una fuente de alimentación de CC con barrera (S), instalada en la ubicación no peligrosa, proporciona alimentación de V CC a los módulos de control de tanques (TD).

Utilice un cable intrínsecamente seguro según lo requiera la distancia entre los dos componentes. Están disponibles los siguientes cables de alimentación IS:

- 16K509 (52 pies / 16 m)
- 16K615 (105 pies / 32 m)

Para obtener más información sobre el cableado, consulte el manual de módulos de fuente de alimentación IS 332196.

Sensor de nivel de radar

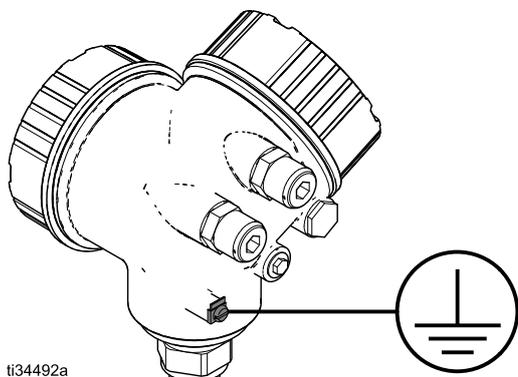
Conexión a tierra de los sensores de nivel por radar

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

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

Siga estos pasos para conectar a tierra los sensores de nivel por radar (M, T):

1. Afloje el tornillo de conexión a tierra y conecte un cable de puesta a tierra. Graco pone a su disposición un cable de tierra y una abrazadera, número de pieza 223547.
2. Apriete firmemente el tornillo de conexión a tierra.
3. Conecte el otro extremo del cable de conexión de tierra a una tierra verdadera.



ti34492a Figure 21
Conexión a tierra de un sensor de nivel por radar

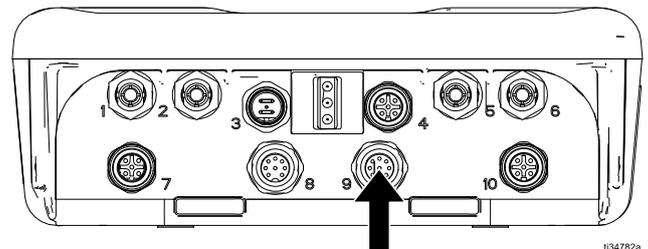
Para obtener advertencias e instrucciones de funcionamiento completas, consulte el manual del fabricante que se envía con el producto.

Conexión de un sensor de nivel por radar a un módulo de control de bomba o módulo de control de tanques

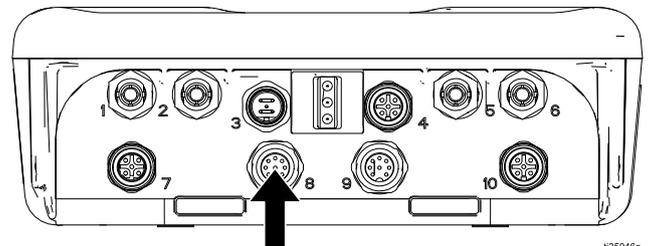
Utilice este procedimiento para conectar un sensor de nivel por radar (M, T) a un módulo de control de la bomba (PD) o al módulo de control del tanque (TD).

- Para obtener información sobre la configuración del módulo de control de la bomba y el módulo de control del tanque, consulte [Ejemplos de conexiones de componentes, page 23](#).
- Para obtener advertencias completas e información de funcionamiento, consulte el manual del fabricante que se envía con el sensor de nivel de radar.

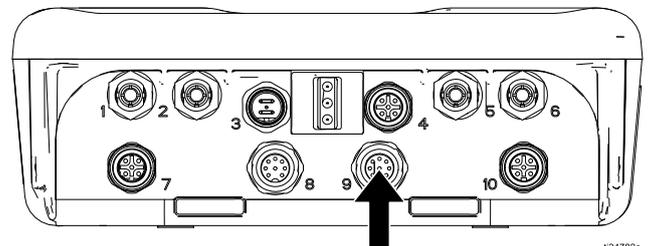
NOTA: Las siguientes ilustraciones muestran las conexiones a un sensor de nivel por radar aprobado por Graco. Si no utiliza un sensor de nivel por radar aprobado por Graco, póngase en contacto con su distribuidor.



ti34782a
Figure 22 Tanque principal: Conecte el puerto 9 al módulo de control de la bomba



ti35046a
Figure 23 Tanque principal: Conecte el puerto 8 al módulo de control del tanque



ti34782a
Figure 24 Tanque secundario: Conecte el puerto 9 al módulo de control del tanque

Conexiones del variador/inversor de frecuencia

Esta sección contiene los pasos para configurar las conexiones al variador/inversor de frecuencia de Graco (B).

Los variadores/inversores de frecuencia de Graco incluyen las piezas 17N041, 17N042 y 17N043. Para obtener advertencias e instrucciones de funcionamiento completas para variadores/inversores de frecuencia de Graco y el cableado del agitador, consulte el manual de variadores de frecuencia 3A4793, el manual del agitador eléctrico de accionamiento directo 3A4553, el manual de agitadores de tambor con reductor accionados eléctricamente 3A4548 y el manual del fabricante.

Configuración de entrada digital

<p>El cableado incorrecto puede causar descargas eléctricas u otras lesiones graves si el trabajo no se efectúa correctamente. Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.</p>				

Para Lenze SMVector, instale el cableado en el variador/inversor de frecuencia de la siguiente manera:

1. Conecte los cables puente del variador/inversor de frecuencia.

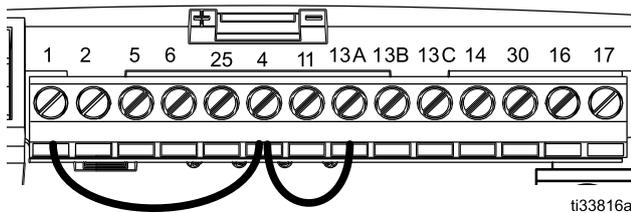


Figure 25 Cables puente del variador/inversor de frecuencia.

Terminal	Descripción	Nota
1	Entrada digital: Iniciar/Parar	Resistencia de entrada = 4,3 kΩ
2	Analógica común	
5	Entrada analógica: de 0 a 10 V CC	Resistencia de entrada: > 50 kΩ

Terminal	Descripción	Nota
6	Alimentación CC interna para recipiente de velocidad	+10 V CC, máx. 10 mA
25	Entrada analógica: de 4 a 20 mA	Resistencia de entrada: > 250 kΩ
4	Referencia digital/común	+15 V CC / 0 V CC, según el nivel de aserción
11	Alimentación de CC interna para dispositivos externos	+12 V CC, máx. 50 mA
13A	Entrada digital: Configurable con P121	Resistencia de entrada = 4,3 kΩ
13B	Entrada digital: Configurable con P122	
13C	Entrada digital: Configurable con P123	
14	Salida digital: Configurable con P142, P144	CC 24 V / 50 mA; NPN
30	Salida analógica: Configurable con P150...P155	De 0 a 10 V CC, máx. 20 mA
16	Salida de relé: Configurable con P140, P144	CA 240 V / 3 A
17		CC 24 V / 2 A...240 V / 0,22 A, no inductiva

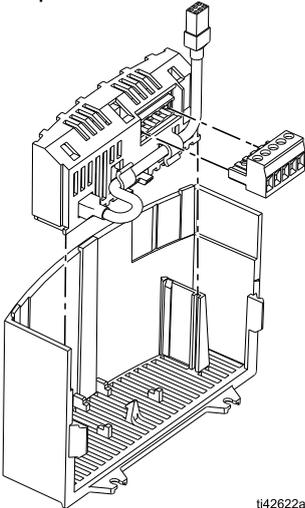
2. Realice la configuración del variador/inversor de frecuencia según se especifica en [Configuración de un variador/inversor de frecuencia Lenze para la comunicación Modbus](#), page 57.

Consulte el [Anexo D: Configuración de comunicación](#), page 156, para configuraciones específicas de un variador Allen Bradley PowerFlex o un variador/inversor Mitsubishi.

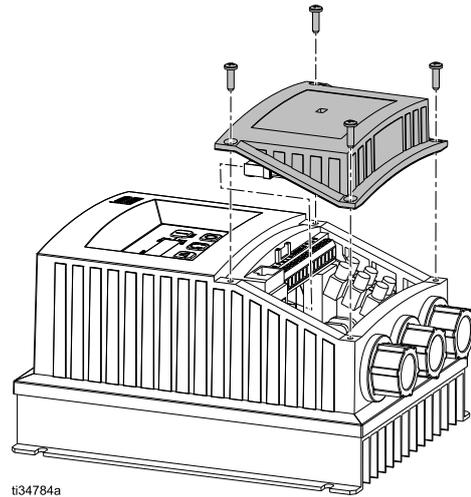
Instalación de módulo RS-485

Siga estos pasos para instalar el módulo RS-485, que se envía con los variadores/inversores de frecuencia (B) 17N041, 17N042 y 17N043 de Graco.

1. Verifique que la alimentación de CA se haya desconectado antes de abrir la cubierta del terminal.
2. Retire la cubierta del terminal.
3. Inserte el módulo RS-485 en la cubierta del terminal. Encaje con seguridad en el módulo en su posición.



ti42622a



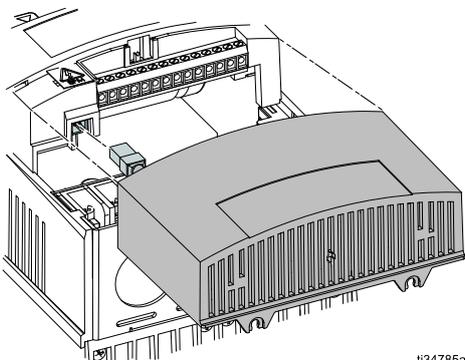
ti34784a

Etiquete todos los componentes montados

Como práctica recomendada para evitar confusiones, etiquete claramente cada componente montado en las ubicaciones no peligrosas y peligrosas.

Asegúrese de poder ver fácilmente qué estaciones y sus componentes en la ubicación peligrosa están controlados por cada caja del supervisor y variador/inversor de frecuencia en la ubicación no peligrosa.

4. Conecte el variador/inversor de frecuencia mediante el cableado de comunicación de datos RS-485. Si necesita más información, consulte [Conecte el variador/inversor de frecuencia al módulo supervisor, page 37](#).
5. Enchufe el conector en el módulo RS-485.
6. Alinee la cubierta del terminal para volver a montarla.
7. Conecte el cable del módulo RS-485 a la unidad.
8. Cierre y fije la cubierta.



ti34785a

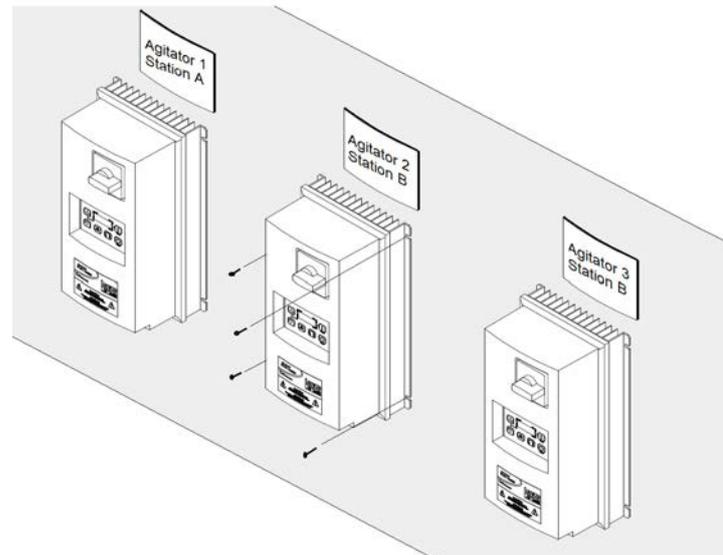


Figure 26 Ejemplo: montaje y etiquetado de tres cajas de variador/inversor de frecuencia.

Caja del supervisor

Conecte la alimentación a la caja del supervisor

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

El cableado incorrecto puede causar descargas eléctricas u otras lesiones graves si el trabajo no se efectúa correctamente.

- Este equipo debe estar conectado a tierra. Conecte únicamente a una fuente de alimentación conectada a tierra.
- Un electricista cualificado debe realizar todo el cableado eléctrico y este debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

AVISO

Si no se hacen correctamente las conexiones a la toma eléctrica y las conexiones a tierra, el equipo puede sufrir daños y la garantía quedará revocada.

La caja del supervisor (A) está clasificada para 100-240 V CA, 50-60 Hz, con un consumo máximo de corriente de 1 amperio.

No se incluye con el sistema: Desconexión de alimentación, protección de ramas del circuito y cable de fuente de alimentación.

NOTA: Debe proporcionarse un medio de desconexión durante la instalación. Debe proporcionarse protección de ramas del circuito de máximo 15 amp durante la instalación. Los cables de alimentación deben ser de cobre y tener una temperatura nominal mínima de 60 °C (140 °F). El cable debe tener un calibre de 12-14 AWG.

1. Desactive el interruptor basculante de alimentación (2) para asegurarse de que la caja del supervisor (A) esté desactivada.
2. Abra la puerta del armario eléctrico.
3. Pase el cable de alimentación por el alivio de tensión en la parte inferior de la caja.

NOTA: Debe proporcionarse un alivio de tensión o conexión del conducto a la abertura, de conformidad con los requisitos eléctricos.

4. Apriete el tubo pasacables.
5. Conecte el cable de tierra de suministro al terminal de conexión a tierra de protección (7b) suministrado en el cajetín.
6. Conecte los cables de alimentación entrantes al bloque de terminales (56) dentro de la caja del supervisor. Tire suavemente de todas las conexiones para verificar que estén bien fijadas.

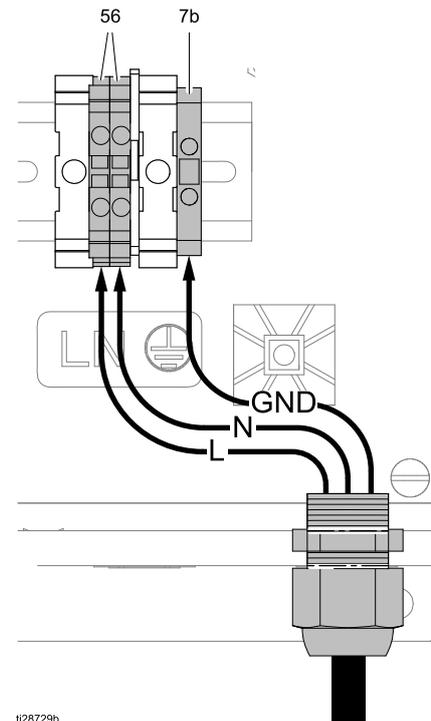


Figure 27 Conecte la alimentación a la caja del supervisor

7. Apriete los terminales a un par de 0,6-0,8 N•m (5,3-7,0 lb-pulg.).
8. Compruebe que todos los elementos estén bien conectados; luego, cierre la puerta del armario eléctrico.

Instale los conversores de serie a fibra óptica

Cada Intelligent Paint Kitchen debe tener una caja del supervisor (A) instalada en la ubicación no peligrosa. Cada caja del supervisor se envía con un convertor de serie a fibra óptica (38) ya instalado dentro de la caja.

Durante la instalación, es posible que sea necesario instalar convertidores de serie a fibra óptica dentro de la caja del supervisor. Para instalar componentes dentro de las cajas, consulte [Montaje y desmontaje en riel DIN, page 32](#).

Si el número de estaciones en la sala de mezcla de pintura supera el número que se puede administrar, el sistema se puede ampliar. Consulte .

Montaje y desmontaje en riel DIN

				
<p>El cableado incorrecto puede causar descargas eléctricas u otras lesiones graves si el trabajo no se efectúa correctamente. Apague y desconecte la alimentación en el interruptor principal antes de realizar el mantenimiento o la instalación del equipo.</p>				

Desconecte la alimentación antes de realizar el mantenimiento del equipo.

Los componentes ubicados dentro de las cajas del supervisor y las cajas de expansión deben montarse en un riel DIN estándar de 35 mm.

El clip de riel DIN de cada componente está accionado por muelle. No se necesita ninguna herramienta para instalar o quitar los componentes.

NOTA: Monte cada componente en el riel DIN **antes** de realizar las conexiones de alimentación o comunicación al componente.

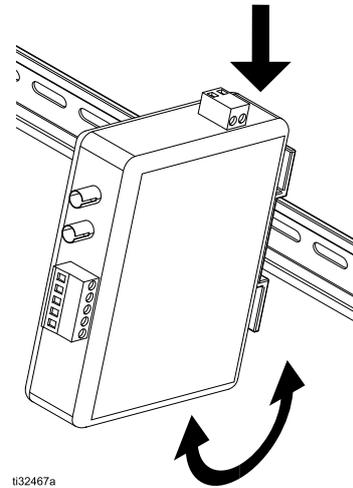


Figure 28 Montaje del convertor de fibra óptica en riel DIN

El muelle debe estar enganchado detrás del borde del riel DIN para conectarlo correctamente.

Para retirar un componente del riel DIN, tire hacia abajo para comprimir el muelle, tire de la parte inferior hacia afuera para liberarlo del riel y levántelo de la parte superior del riel DIN.

Instale un bloque de extremo de abrazadera (6) para sujetar los componentes firmemente juntos en el riel DIN.

Configure interruptores DIP en los conversores de fibra óptica

Cada caja del supervisor (A) contiene de uno a diez conversores de fibra óptica (38). Cada estación requiere un convertor y cada caja del supervisor se envía con un convertor de fibra óptica. Los interruptores DIP en la parte inferior de cada convertor de fibra óptica deben configurarse de acuerdo con la velocidad en baudios requerida.

NOTA: Lo más sencillo es configurar los interruptores DIP antes de montar los conversores de fibra óptica dentro de la caja del supervisor o la caja de expansión.

- Estos ajustes son para conexiones de cable de dos hilos RS-485.
- Ponga el interruptor del selector en RS-422/485.
- Utilice los ajustes de la figura Configuración del interruptor DIP (velocidad de 57600 baudios) para los sistemas que utilizan una velocidad de 57600 baudios. Utilice los ajustes de la figura Configuración del interruptor DIP (velocidad de 38400 baudios) para los sistemas que utilizan una velocidad de 38400 baudios.
- En las siguientes figuras, el color blanco indica la posición del interruptor DIP.

NOTA: A menos que se requiera una velocidad de 38400 baudios, se recomienda ejecutar el sistema

con una velocidad de 57600 baudios para aumentar las velocidades de comunicación.

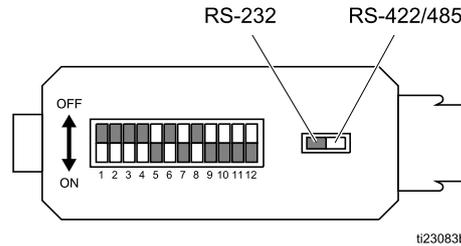


Figure 29 Configuración del interruptor DIP (velocidad de 57600 baudios)

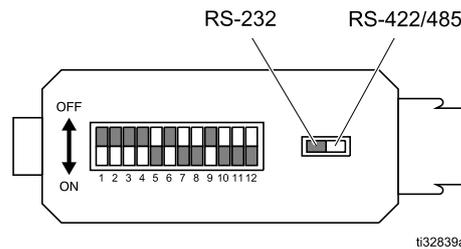


Figure 30 Configuración del interruptor DIP (velocidad de 38400 baudios)

Conecte la alimentación de CC a los convertidores de fibra óptica

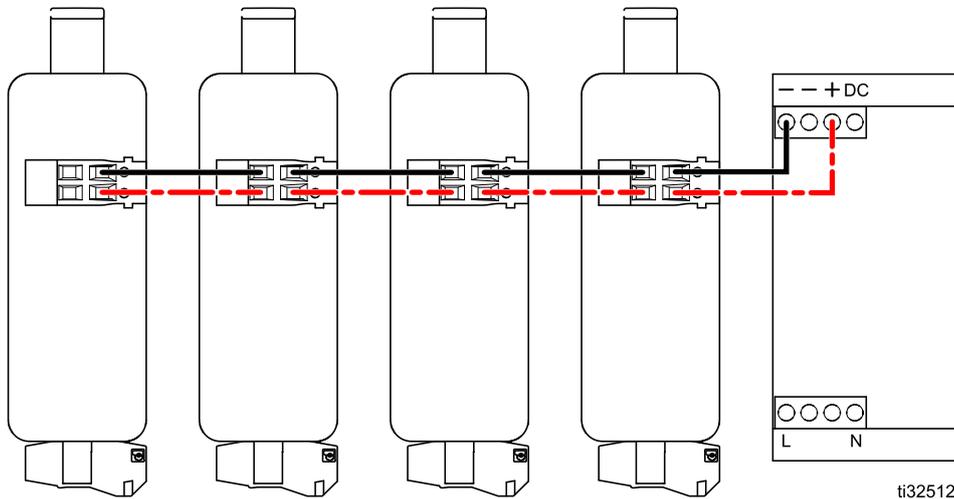
				
Un electricista cualificado debe realizar todo el cableado eléctrico y este debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.				

AVISO
Si no se hacen correctamente las conexiones a la toma eléctrica y las conexiones a tierra, el equipo puede sufrir daños y la garantía quedará revocada.

Caja del supervisor: Cada caja del supervisor (A) se envía con un convertidor de fibra óptica instalado y conectado a la fuente de alimentación de 24 V CC. Si hay varios convertidores instalados en la caja, conéctelos a la fuente de alimentación de la caja del supervisor según se muestra en la siguiente figura, [Conectar la fuente de alimentación de 24 V CC a convertidores de fibra óptica](#). A la hora de instalar los cables, apriete los terminales a un par de 4,4 – 5,3 pulg.-lb (0,5 – 0,6 N•m).

Cajas de expansión: Si se utilizan, las cajas de expansión se envían con un convertidor de fibra óptica instalado. Después de instalar más convertidores de fibra óptica si es necesario, conecte cada uno a la fuente de alimentación.

Cable	Color
	Rojo
	Negro



ti32512a

Figure 31 Conectar la fuente de alimentación de 24 V CC a convertidores de fibra óptica

Etiquete los convertidores de fibra óptica

Para el mantenimiento y la solución de problemas de Intelligent Paint Kitchen, es importante saber qué estación está conectada a cada convertidor de fibra óptica.

Si su sistema Intelligent Paint Kitchen controla varias estaciones, se recomienda marcar cada convertidor de fibra óptica con una etiqueta (por ejemplo, 3), que indique claramente la estación conectada a ese convertidor de fibra óptica.

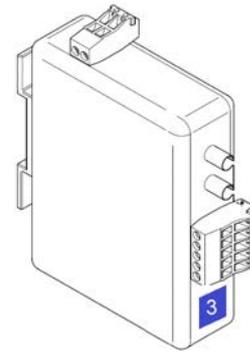


Figure 32 Convertor de fibra óptica con etiqueta identificativa

Cableado Modbus (RS-485)

Si una caja del supervisor (A) contiene más de un convertidor de fibra óptica, los convertidores deben estar conectados en serie y el primer convertidor debe estar conectado al módulo del supervisor (36).

Utilice cables de comunicación de datos RS-485 de color azul y blanco/azul.

En el último convertidor de fibra óptica de la serie, instale una resistencia de 120 ohmios para terminar la serie.

NOTA: Recuerde configurar los interruptores DIP ubicados en la parte inferior de cada convertidor de fibra óptica. Consulte [Configure interruptores DIP en los convertidores de fibra óptica, page 33](#). A la hora de instalar los cables, apriete los terminales a un par de 4,4 – 5,3 pulg.-lb (0,5 – 0,6 N•m).

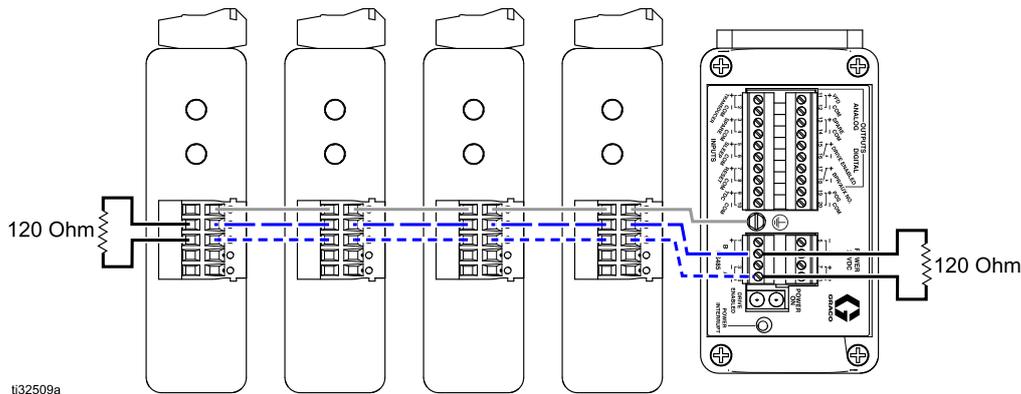


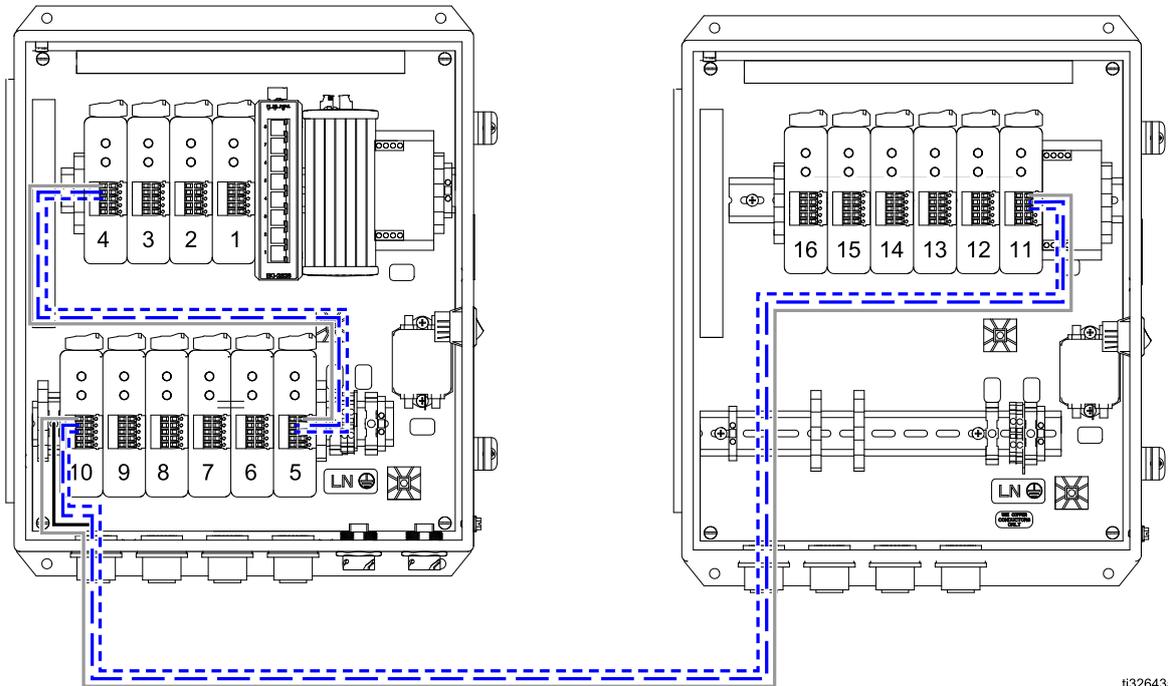
Figure 33 Cuatro convertidores de fibra óptica conectados en serie al módulo del supervisor

Instalación y cableado

Cable	Color
	Blanco/azul
	Azul

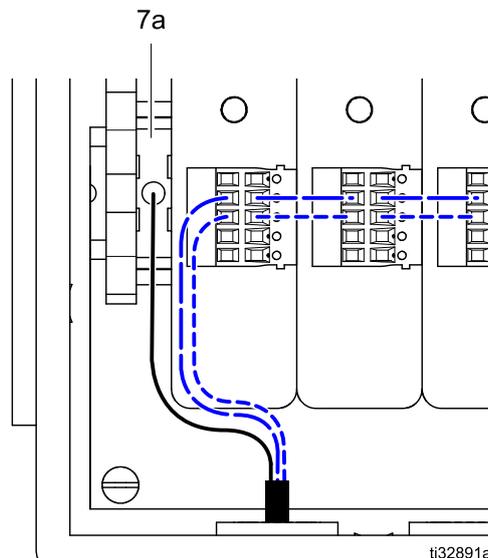
Si se utiliza una caja de expansión con la caja del supervisor (A), continúe la serie de manera que todos los convertidores de fibra óptica estén conectados al módulo del supervisor (36) en una serie larga.

NOTA: El cable blindado Modbus (RS-485) está diseñado para conectarse al terminal de tierra EMC (7a) en la caja del supervisor (A) únicamente.



ti32643a

Figure 34 Conversores de fibra óptica en una caja del supervisor (se muestra a la izquierda) Conectados en serie a la caja de expansión (se muestra a la derecha)



ti32891a

Figure 35 Detalle: Conexión a tierra de la serie cableada en el terminal de tierra EMC de la caja del supervisor

Conecte el variador/inversor de frecuencia al módulo supervisor

Cada agitador eléctrico del sistema Intelligent Paint Kitchen se puede controlar de forma remota mediante un variador/inversor de frecuencia (B) instalado en un ubicación no peligrosa.

Cada variador/inversor de frecuencia debe estar conectado al módulo supervisor (36) dentro de una caja del supervisor (A) y a un agitador en una estación.

Si su sistema utiliza un variador/inversor de frecuencia para controlar el agitador, conecte un cable trenzado azul y blanco/azul del variador/inversor de frecuencia al último convertidor de fibra óptica de la serie cableada.

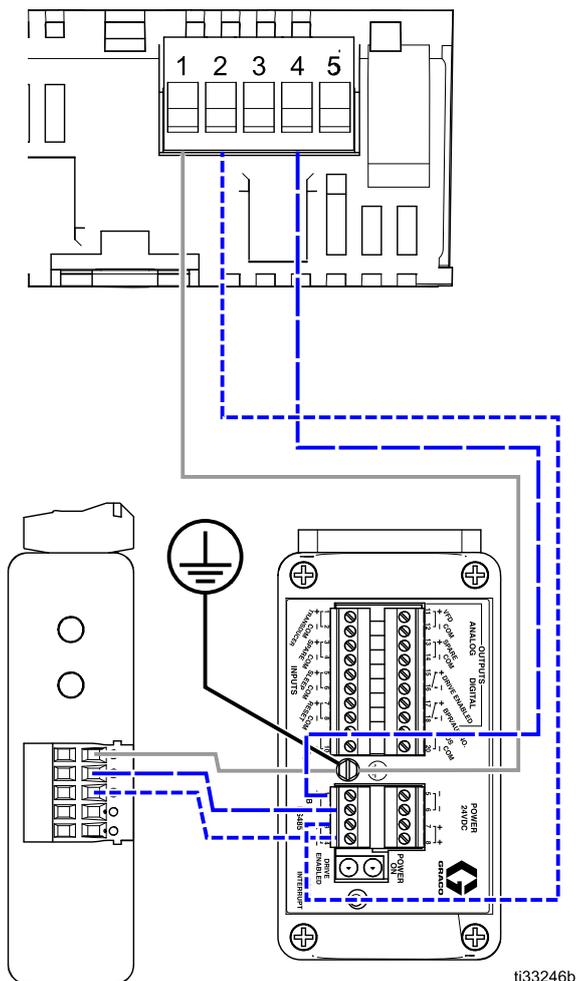


Figure 36 Conecte un variador/inversor de frecuencia (se muestra el modelo Lenze, en la parte superior) al módulo supervisor (se muestra en la parte inferior)

Si una estación está conectada a varios variadores/inversores de frecuencia, conecte los variadores/inversores de frecuencia en serie, utilizando los terminales 2 y 4 del módulo Modbus instalado dentro del variador/inversor de frecuencia, como se muestra. En el último variador/inversor de frecuencia de la serie, instale una resistencia de 120 ohmios para terminar la serie.

Cable	Color
	Blanco/azul
	Azul

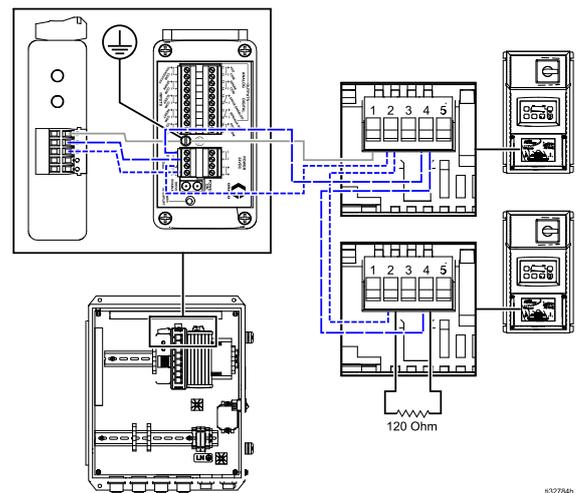


Figure 37 Conecte los variadores/inversores de frecuencia juntos en serie

Caja de expansión

Conectar la alimentación a la caja de expansión



El cableado incorrecto puede causar descargas eléctricas u otras lesiones graves si el trabajo no se efectúa correctamente.

- Este equipo debe estar conectado a tierra. Conecte únicamente a una fuente de alimentación conectada a tierra.
- Un electricista cualificado debe realizar todo el cableado eléctrico y este debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

AVISO

Si no se hacen correctamente las conexiones a la toma eléctrica y las conexiones a tierra, el equipo puede sufrir daños y la garantía quedará revocada.

Si su sistema Intelligent Paint Kitchen incluye una o más cajas de expansión, cada una debe estar conectada a una fuente de alimentación de 100–240 V CA, 50/60 Hz y tener un consumo de corriente máximo de 1 amp.

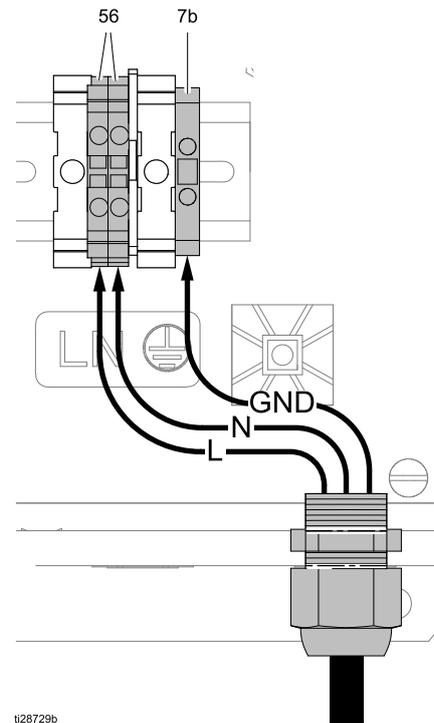
No se incluye con el sistema: Desconexión de alimentación, protección de ramas del circuito y cable de fuente de alimentación.

NOTA: Debe proporcionarse un medio de desconexión durante la instalación. Debe proporcionarse protección de ramas del circuito de máximo 15 amp durante la instalación. Las líneas de alimentación deben ser de cobre y tener una temperatura nominal mínima de 60 °C (140 °F). El cable debe tener un calibre de 8-14 AWG.

1. Desactive el interruptor basculante de alimentación (2) para asegurarse de que la caja de expansión esté desactivada.
2. Abra la puerta del armario eléctrico.
3. Pase el cable de alimentación por el alivio de tensión en la parte inferior de la caja.

NOTA: Debe proporcionarse un alivio de tensión o conexión del conducto a la abertura, de conformidad con los requisitos eléctricos.

4. Apriete el tubo pasacables.
5. Conecte el cable de tierra de suministro al terminal de conexión a tierra de protección (7b) suministrado en el cajetín.
6. Conecte los cables de alimentación entrantes al bloque de terminales (56) dentro de la caja de expansión. Tire suavemente de todas las conexiones para verificar que estén bien fijadas.



ti28729b

Figure 38 Conectar la alimentación a la caja de expansión

7. Apriete los terminales a un par de 0,6-0,8 N•m (5,3-7,0 lb-pulg.).
8. Compruebe que todos los elementos estén bien conectados; luego, cierre la puerta del armario eléctrico.

Conexión de los módulos de control de la bomba y el tanque a la caja del supervisor

Utilice cables de fibra óptica para conectar cada conversor de fibra óptica a un módulo de control de bomba (PD). Si la sala de mezcla de pintura contiene un módulo de control de la bomba y un módulo de control del tanque (TD), conéctelos con un cable de fibra óptica. Consulte la tabla [Longitudes de cable](#).

1. Desconecte la alimentación eléctrica.
2. Conecte el módulo de control del tanque (si se utiliza) en la ubicación peligrosa al módulo de control de la bomba, también en la ubicación peligrosa:
 - a. Enchufe los dos conectores en un extremo del cable (FA) en el puerto 1 y el puerto 2 del módulo de control del tanque.
 - b. Enchufe los dos conectores del otro extremo del cable (FA) en el puerto 5 y el puerto 6 del módulo de control de la bomba.

3. Conecte el módulo de control de la bomba en la ubicación peligrosa a un convertidor de fibra óptica en la caja del supervisor en la ubicación no peligrosa:
 - a. Enchufe los dos conectores de un extremo del cable (FB) en el puerto 1 y el puerto 2 del módulo de control de la bomba.
 - b. Enchufe los dos conectores en los puertos RX y TX de un convertidor de fibra óptica dentro de la caja del supervisor.

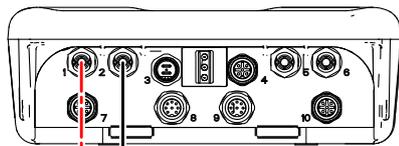
Cable	Color
	Naranja con extremos rojos
	Naranja con extremos negros

Ubicación peligrosa

Ubicación no peligrosa

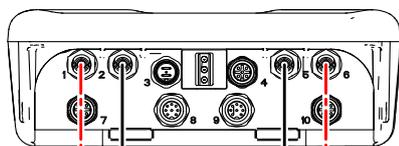
Figure 39

Módulo de control del tanque

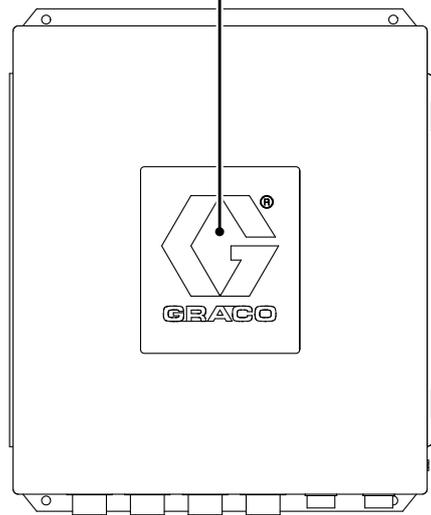
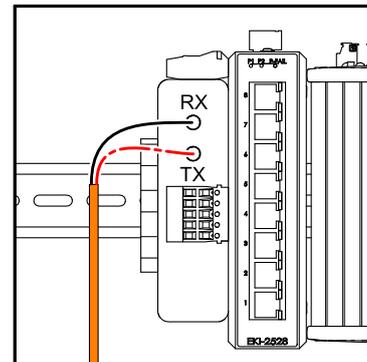


FA

Módulo de control de la bomba



FB

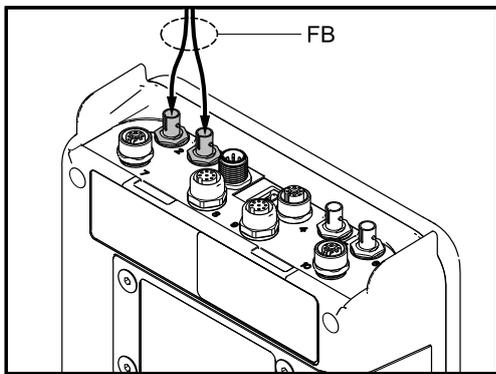
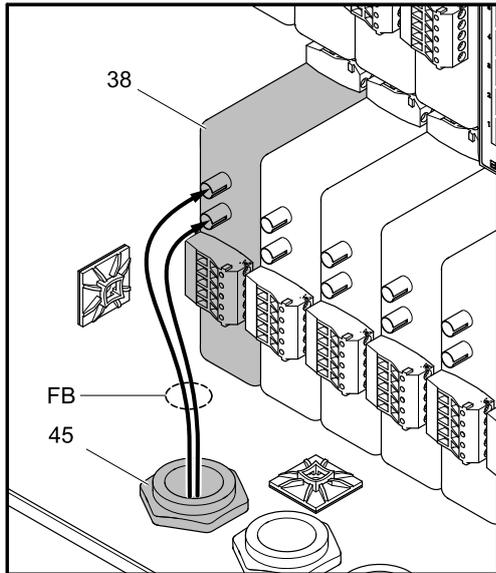


1132645a

Longitudes del cable

Cable de fibra óptica n.º	Longitud del cable
17T898	10 pies (3 m)
16M172	50 pies (16 m)
16M173	100 pies (30 m)
17B160	330 pies (100 m)

Utilice los cables 17T898, 16M172, 16M173 o 17B160, según la longitud necesaria. Graco recomienda usar el cable más corto necesario para realizar las conexiones de fibra óptica.



ti28730a

Figure 40 Conecte el conversor de fibra óptica al módulo de control de la bomba o tanque

Caja de pantalla táctil

Conecte la alimentación a la caja de la pantalla táctil.

--	--	--	--	--

El cableado incorrecto puede causar descargas eléctricas u otras lesiones graves si el trabajo no se efectúa correctamente.

- Este equipo debe estar conectado a tierra. Conecte únicamente a una fuente de alimentación conectada a tierra.
- Un electricista cualificado debe realizar todo el cableado eléctrico y este debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

AVISO

Si no se hacen correctamente las conexiones a la toma eléctrica y las conexiones a tierra, el equipo puede sufrir daños y la garantía quedará revocada.

La caja de la pantalla táctil (J) está clasificada para 100-240 V CA, 50-60 Hz, con un consumo máximo de corriente de 1 amperio.

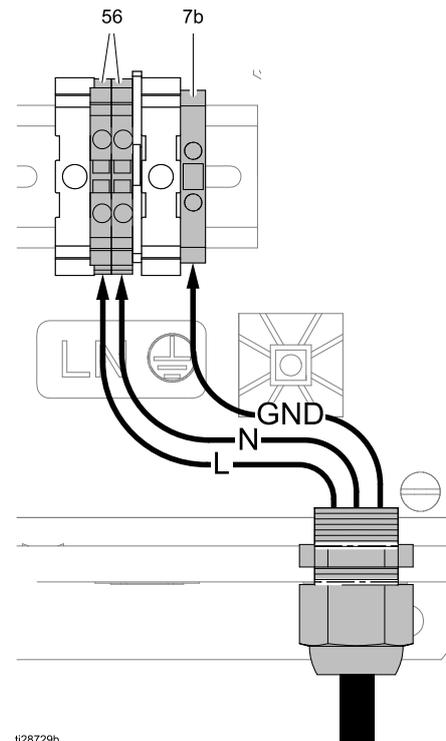
No se incluye con el sistema: Desconexión de alimentación, protección de ramas del circuito y cable de fuente de alimentación.

NOTA: Debe proporcionarse un medio de desconexión durante la instalación. Debe proporcionarse protección de ramas del circuito de máximo 15 amp durante la instalación. Los cables de alimentación deben ser de cobre y tener una temperatura nominal mínima de 60 °C (140 °F). El cable debe tener un calibre de 12-14 AWG.

1. Desactive el interruptor basculante de alimentación (2) para asegurarse de que la caja de la pantalla táctil esté desactivada.
2. Abra la puerta del armario eléctrico.
3. Pase el cable de alimentación por el alivio de tensión en la parte inferior de la caja.

NOTA: Debe proporcionarse un alivio de tensión o conexión del conducto a la abertura, de conformidad con los requisitos eléctricos.

4. Apriete el tubo pasacables.
5. Conecte el cable de tierra de suministro al terminal de conexión a tierra de protección (7b) suministrado en el cajetín.
6. Conecte los cables de alimentación entrantes al bloque de terminales (56) dentro de la caja de la pantalla táctil. Tire suavemente de todas las conexiones para verificar que estén bien fijadas.



1128729b

Figure 41 Conecte la alimentación a la caja de la pantalla táctil.

7. Apriete los terminales a un par de 0,6-0,8 N•m (5,3-7,0 lb-pulg.).
8. Compruebe que todos los elementos estén bien conectados; luego, cierre la puerta del armario eléctrico.

Conecte la caja del supervisor a la caja de la pantalla táctil

La caja de pantalla táctil (J) requiere una conexión de comunicación con la primera caja del supervisor (A).

Conecte un cable Ethernet CAT5 desde el puerto Ethernet 2 de la caja con pantalla táctil a cualquiera de los puertos Ethernet de la caja del supervisor.

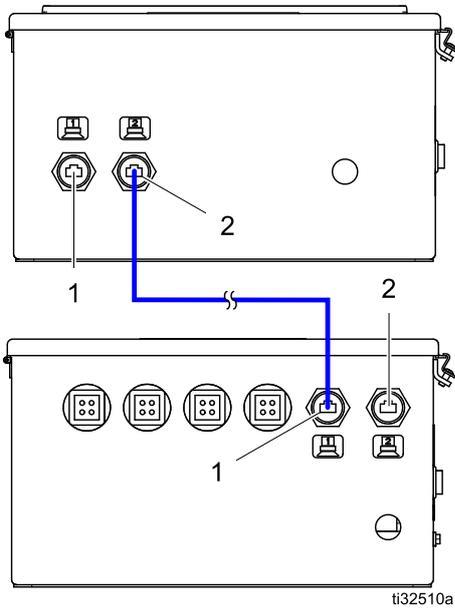


Figure 42 Conecte la caja del supervisor (inferior) a la caja de la pantalla táctil (superior)

Módulo de E/S 17T198

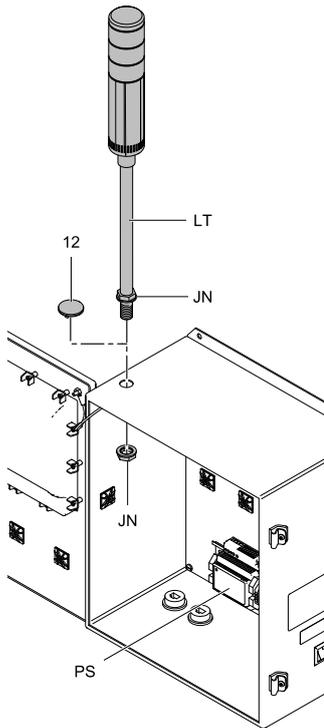
El módulo de E/S forma parte del kit de torre de luces opcional 122193.

Indicador	Terminal
Común	1 y 4
Luz roja	2
Luz amarilla	3
Luz verde	5
Sirena	6

Conectar la torre de luces a la caja de pantalla táctil

Si se utiliza el accesorio de torre de luces opcional, móntelo y conéctelo a la caja de pantalla táctil (J).

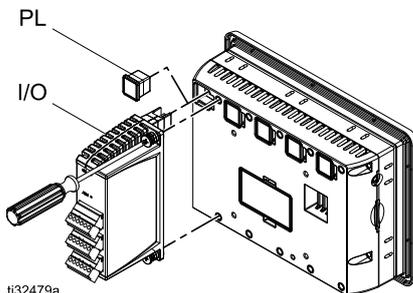
1. Desconecte el suministro de alimentación.
2. Quite el tapón (12) de la parte superior de la caja de la pantalla táctil. Pase los cables a través del orificio y asegure la torre de luces (LT) con contratuercas (JN) en el interior y el exterior de la caja.



ti32468a

Figure 43 Conecta la torre de luces

3. Monte el módulo de E/S (E/S) de la torre de luces en la parte posterior de la caja de pantalla táctil:
 - a. Desmonte el tapón de goma del módulo (PL).

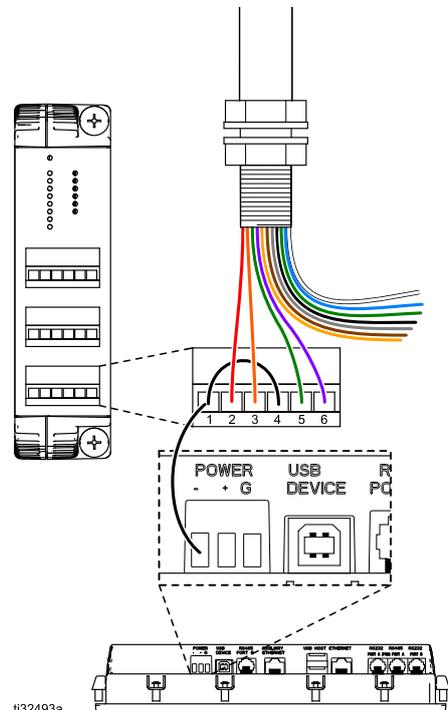


ti32479a

Figure 44 Acople el módulo de E/S

- b. Utilice dos tornillos para fijar el módulo de E/S al módulo de pantalla táctil. Apriete a un par de 0,68 N•m (6 pulg.-lb).

4. Instale un cable puente negro entre los terminales 1 y 4 del módulo de E/S.
5. Conecte los cables de la torre de luces al módulo de E/S de la siguiente manera:
 - Cable naranja: Conéctelo al terminal 3.
 - Cable verde: Conéctelo al terminal 5.
 - Cable rojo: Conéctelo al terminal 2.
6. Para activar la alarma sonora opcional, conecte el cable violeta al terminal 6. Si está habilitada, la torre de luces sonará con todas las alarmas del sistema.
7. Pase el cable común (negro) desde el terminal 1 del módulo de E/S hasta el puerto de alimentación (—) de la caja de pantalla táctil.
8. Conecte el cable amarillo de la torre de luces al terminal (+) de la fuente de alimentación (PS).



ti32493a

Figure 45 Conecte el módulo de E/S

Apagado

Apague los interruptores de alimentación de CA (2) (I = ON, 0 = OFF) para cada uno de los siguientes componentes de Intelligent Paint Kitchen:

- Caja de pantalla táctil
- Caja o cajas del supervisor
- Caja o cajas de expansión

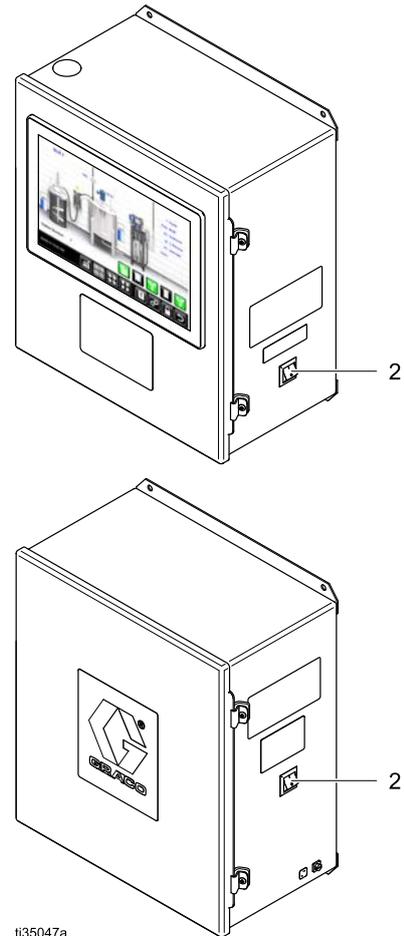
NOTA: Si desconectas la alimentación solo a la caja de pantalla táctil, el sistema sigue funcionando.

Encendido

Encienda los interruptores de alimentación de CA (2) (I = ON, 0 = OFF) para cada uno de los siguientes componentes de Intelligent Paint Kitchen:

- Caja de pantalla táctil
- Caja o cajas del supervisor
- Caja o cajas de expansión

Se visualizará el logotipo de Graco mientras se inicializa el sistema, seguido de la pantalla de estaciones.



ii35047a

Figure 46 Interruptores de alimentación (se muestra la posición «On»)

Configuración del software

Visión general del software

Intelligent Paint Kitchen utiliza un software que permite que los componentes se comuniquen entre sí. El software también se utiliza para configurar el sistema y especificar las condiciones de funcionamiento.

Los siguientes componentes de Intelligent Paint Kitchen contienen su propio software integrado:

- El software de la pantalla táctil gestiona la interfaz entre el usuario e Intelligent Paint Kitchen. El software permite a los usuarios ver la información actual en el módulo de pantalla táctil (14) e introducir información y comandos en el módulo de pantalla táctil.
- El software Supervisor ejecuta Intelligent Paint Kitchen. Se usa para configurar los componentes de la estación, configurar los parámetros de comunicación y funcionamiento entre la caja del supervisor (A) y los componentes de la estación, configurar la gestión de eventos y utilizar cada estación del sistema.
- El software del módulo de control de la bomba (PD) proporciona la interfaz entre el software Intelligent Paint Kitchen en la ubicación no peligrosa y los siguientes componentes en la ubicación peligrosa de la estación:
 - Interruptor de ejecución/parada (U) de bomba
 - Agitador del tanque principal (L)
 - Sensor de nivel por radar del tanque principal (M)
 - Controlador del regulador de contrapresión (F)
 - Transductores de presión (K)
 - Solenoide de transferencia de la bomba de llenado (P)
- El software del módulo de control de la bomba (PD) proporciona la interfaz entre el software Intelligent Paint Kitchen en la ubicación no peligrosa y los siguientes componentes en la ubicación peligrosa de la estación:
 - Sensor de nivel para los agitadores del tanque principal/secundario (M, T)

- Solenoide de transferencia de la bomba de llenado neumática (P)

NOTA: Cuando una estación contiene tanto un módulo de control de bomba como un módulo de control del tanque, algunas conexiones de componentes se mueven del módulo de control de la bomba al módulo de control del tanque.

NOTA: Aunque el módulo de control de la bomba y el módulo de control del tanque tienen un aspecto idéntico, cada uno tiene su propio software específico instalado. No son componentes intercambiables.

Introducir ID del nodo

Se genera automáticamente un ID de nodo para cada componente de la sala de mezcla de pintura que se comunica directamente con el software Intelligent Paint Kitchen.

Cuando se hayan configurado las estaciones ([Configurar cada estación, page 67](#)), cada ID de nodo generado debe ingresarse en el componente correspondiente de la sala de mezcla de pintura. Cada variador/inversor de frecuencia, cada módulo de control de bomba y cada módulo de control de tanques deben tener su ID de nodo único programado en él para que esos dispositivos se comuniquen con el resto del sistema.

Cada ID de nodo generado por el software Intelligent Paint Kitchen debe coincidir con el ID de nodo de un componente específico ubicado en la estación.

Hacer coincidir los ID de nodos de componentes con los ID de nodo introducidos en el software permite que el software Intelligent Paint Kitchen se comuniquen con el sistema y lo controle.

Consulte [Apéndice E: Asignaciones de ID de nodos, page 159](#) para obtener una lista completa de las asignaciones de ID de nodo.

Configurar controles de la bomba

Para obtener instrucciones completas de advertencias y funcionamiento, consulte el manual del kit del módulo de control de la E-Flo DC, 3A5991.

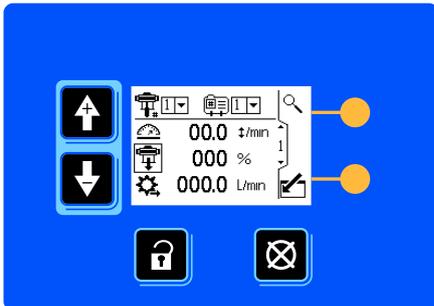
Nodos del módulo de control de bomba

Cada estación puede tener una bomba que crea y mantiene la presión del fluido en el sistema de circulación de esa estación. Un módulo de control de bombas (PD) proporciona la comunicación entre cada bomba y el software Intelligent Paint Kitchen.

Utilice el teclado y la pantalla de cada módulo de control de bombas para introducir el ID de nodo que se generó cuando se configuró la estación.

Utilice las instrucciones del manual 3A2527 del kit del módulo de control de E-Flo DC para acceder a las pantallas de configuración e introducir el ID de nodo correcto.

También debe utilizar el software del módulo de control de la bomba para configurar el módulo de control en el modo de red y para establecer la velocidad en baudios.



NOTA: Introducir el ID de nodo correcto en cada módulo de control permite que la caja de pantalla táctil (J) y la caja del supervisor (A) se comuniquen con cada bomba. No establece la velocidad ni la presión de cada bomba. Más adelante en este proceso de configuración, puede crear perfiles de bomba que determinen el funcionamiento de la bomba en diferentes condiciones. Consulte [Crear perfiles de bombas, page 87](#).

Configurar controles del tanque

Para obtener instrucciones de advertencias y funcionamiento, consulte el manual del kit del módulo de control del tanque, 3A5991.

Nodos del módulo de control de tanque

Cada estación que tenga un tanque secundario (H) con monitorización de tanques y un agitador también debe tener un módulo de control de tanques (TD). Este módulo de control tiene un aspecto idéntico al módulo de control de la bomba (PD), pero contiene un software diferente. Proporciona la comunicación entre cada tanque secundario y el software Intelligent Paint Kitchen.

Utilice el teclado y la pantalla de cada módulo de control para introducir el ID de nodo que se generó cuando se configuró la estación.

Utilice las instrucciones del manual 3A5991 del kit del módulo de control de tanques para acceder a las pantallas de configuración e introducir el ID de nodo correcto.

Cuando se hayan introducido todos los ID de nodo en los variadores/inversores de frecuencia (B) y en los módulos de control del depósito, vaya a [para continuar configurando el sistema](#).

Software del módulo de control

Los módulos de control de bombas y los módulos de control de tanques ubicados en cada ubicación peligrosa se pueden configurar localmente, utilizando el teclado y la pantalla para acceder y cambiar la configuración del software.

Utilice el software del módulo de control para:

- Coloque el módulo de control en el modo de control remoto. Consulte [Configuración de un módulo de control de bomba para la comunicación Modbus, page 48](#) y [Configuración de un módulo de control de tanque para la comunicación Modbus, page 49](#).
- Ajuste la velocidad en baudios para la comunicación del módulo de control. La velocidad en baudios debe coincidir con la velocidad en baudios del módulo supervisor. Consulte [Configuración de un módulo de control de bomba para la comunicación Modbus, page 48](#) y [Configuración de un módulo de control de tanque para la comunicación Modbus, page 49](#).
- Configure el interruptor de láminas, el interruptor de la cubierta de bidón de parada del agitador, la salida de alarma alta y baja del tanque principal y el solenoide auxiliar. Consulte [Configurar E/S configurables del módulo de control de la bomba, page 50](#) y [Configurar E/S configurables del módulo de control del tanque, page 52](#).
- Introduzca el ID de nodo único generado por el software Intelligent Paint Kitchen para el módulo de control. Consulte [Configurar cada estación, page 67](#).

Consulte el manual 3A2527 del kit del módulo de control de E-Flo DC o el manual 3A5991 del kit del módulo de control del tanque para obtener advertencias e instrucciones de funcionamiento completas, incluido cómo usar el teclado para acceder y cambiar la configuración del software.

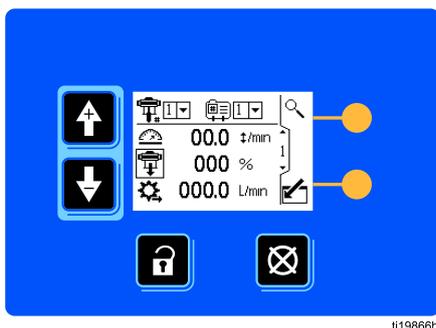


Figure 47 Teclado y pantalla del módulo de control

Leyenda	Nombre	Función
	Alternar	permite alternar entre las pantallas de ejecución y de configuración.
	Reposición de error	Se utiliza 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.
	Flecha arriba y abajo	Se utilizan para desplazarse entre las pantallas o entre los campos de una pantalla, para resaltar los datos que se desea cambiar o para aumentar o disminuir los dígitos en un campo.
	Intro	Activa un campo para su edición o para aceptar la selección resaltada en un menú.
	Acceder a la 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.
	Salir de la pantalla	permite salir de la edición de los datos.

Configuración de un módulo de control de bomba para la comunicación Modbus

Siga estos pasos para configurar un módulo de control de bombas (PD) con el teclado y la pantalla. Para obtener instrucciones completas de advertencias y funcionamiento, consulte el manual del kit del módulo de control de la E-Flo DC, 3A5991.

- Pulse la tecla Intro para introducir cada ajuste
- Pulse la tecla flecha arriba o la flecha abajo para seleccionar la configuración de la bomba
- Pulse la tecla Intro para introducir la selección del ajuste.

1. Pulse la tecla Alternar para entrar a la pantalla configuración del módulo de color.
2. Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para desplazarse a la pantalla de configuración 14.

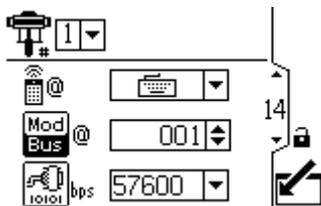


Figure 48 Pantalla de configuración 14

3. Confirme que la bomba 1 aparece en el menú de bomba n.º . Si no, resalta el menú y selecciona 1.

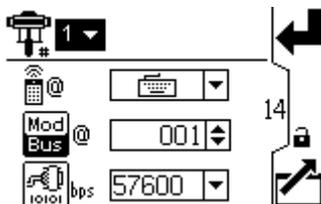


Figure 49 Pantalla de configuración 14 Menú de bomba

4. Seleccione una ubicación de control (local o remoto) del menú.

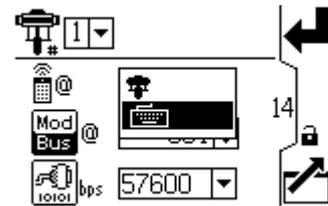


Figure 50 Pantalla de configuración 14 Menú de ubicación de control remoto o local

5. Defina el ID del nodo Modbus de 1 a 247.

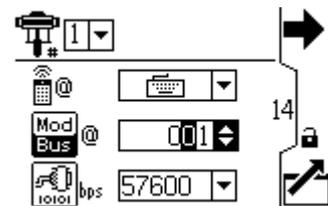


Figure 51 Pantalla de configuración 14 Campo de ID de nodo Modbus

6. Seleccione la velocidad en baudios del puerto de serie en el menú. 57600 bps es el valor estándar. También está disponible 38400. No seleccione 115200 porque no es compatible con el módulo supervisor.

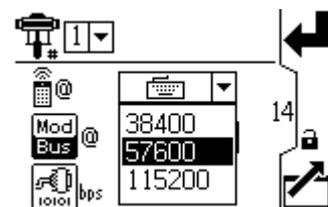


Figure 52 Pantalla de configuración 14 Menú de velocidad en baudios

7. Cuando todos los ajustes del módulo de control sean correctos, pulse la tecla de salir de la pantalla para salir del modo de configuración.

Configuración de un módulo de control de tanque para la comunicación Modbus

Siga estos pasos para configurar un módulo de control de tanques (TD) con el teclado y la pantalla. Para obtener instrucciones de advertencias y funcionamiento, consulte el manual del kit del módulo de control del tanque, 3A5991.

- Pulse la tecla flecha arriba o la flecha abajo para seleccionar la configuración del tanque
- Pulse la tecla Intro para introducir la selección.

1. Pulse la tecla Alternar para entrar a la pantalla configuración del módulo de color.
2. Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para desplazarse a la pantalla de configuración 5.

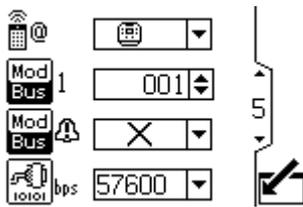


Figure 53 Pantalla de configuración 5

3. Seleccione una ubicación de control (local  o remoto ) del menú.

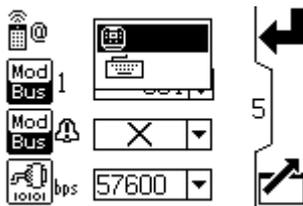


Figure 54 Pantalla de configuración 5 Menú de ubicación de control remoto o local

4. Defina el ID del nodo Modbus de 1 a 247.

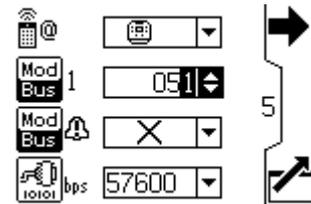


Figure 55 Campo de ID de nodo Modbus de la pantalla de configuración 5

5. Seleccione un tipo de notificación de fallos de comunicaciones de Modbus en el menú. Seleccione X para desactivar o  para desviación.

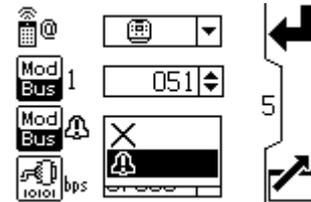


Figure 56 Pantalla de configuración 5 Menú de tipo de notificación de fallos

6. Seleccione la velocidad en baudios del puerto de serie en el menú. 57600 bps es el valor estándar. También está disponible 38400. No seleccione 115200 porque no es compatible con el módulo supervisor.



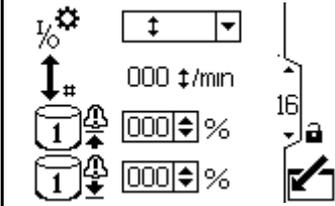
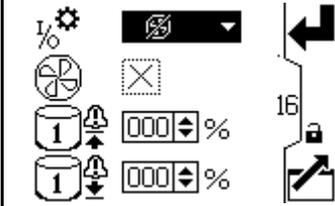
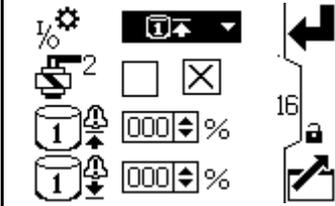
Figure 57 Pantalla de configuración 5 Menú de velocidad en baudios

7. Cuando todos los ajustes del módulo de control sean correctos, pulse la tecla de salir de la pantalla para salir del modo de configuración.

Configurar E/S configurables del módulo de control de la bomba

Utilice el teclado y la pantalla del módulo de control de bombas (PD) para configurar entradas y salidas configurables.

1. Pulse la tecla Alternar para acceder a las pantallas de configuración del módulo de control de la bomba.
2. Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para desplazarse a la pantalla de configuración 16.
3. Presiona la tecla de acceso a la pantalla para entrar en la pantalla y editar la configuración.
4. Utilice el menú situado junto al icono de E/S  para seleccionar la opción para el periférico conectado.

Opción	Icono	Pantalla	Función
Interruptor de láminas			Configura la clavija 4 del Puerto 4 como entrada para permitir conectar un interruptor de láminas. La frecuencia del ciclo actual del interruptor de láminas se muestra junto al icono de la frecuencia del ciclo  en ciclos por minuto.
Interruptor de cubierta de tambor de parada del agitador			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. Se muestra el estado actual de entrada en el campo de estado del agitador   . Esta función requiere un módulo supervisor.
Salida de alarma de nivel alto del tanque principal			Configura la clavija 4 del Puerto 4 como salida para permitir que el dispositivo conectado reciba una alarma cuando el volumen del tanque principal esté por debajo del valor definido en el campo del tanque principal alto    . Este valor es un porcentaje del volumen total del tanque principal. Seleccione la casilla de salida manual   y mantenga pulsado el botón para controlar la salida de forma manual. Al soltar el botón, la activación manual se interrumpe.

Opción	Icono	Pantalla	Función
Salida de alarma de nivel bajo del tanque principal			<p>Configura la clavija 4 del Puerto 4 como salida para permitir que el dispositivo conectado reciba una alarma cuando el volumen del tanque principal esté por encima del valor definido en el campo del tanque principal bajo <input type="text" value="000"/>%. Este valor es un porcentaje del volumen total del tanque principal.</p> <p>Seleccione la casilla de salida manual <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> y mantenga pulsado el botón para controlar la salida de forma manual. Al soltar el botón, la activación manual se interrumpe.</p>
Solenoide auxiliar			<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>

5. Cuando todos los ajustes del módulo de control sean correctos, pulse la tecla de salir de la pantalla para salir del modo de configuración.

Configurar E/S configurables del módulo de control del tanque

Utilice el teclado y la pantalla del módulo de control de tanques (TD) para configurar entradas y salidas configurables.

1. Pulse la tecla Alternar para acceder a las pantallas de configuración del módulo de control del tanque.
2. Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para desplazarse a la pantalla de configuración 3.
3. Presiona la tecla de acceso a la pantalla para entrar en la pantalla y editar la configuración.
4. Utilice el menú situado junto a los iconos de E/S   para seleccionar la opción para el periférico conectado. Controle el solenoide auxiliar actualizando la información que aparece junto al icono .

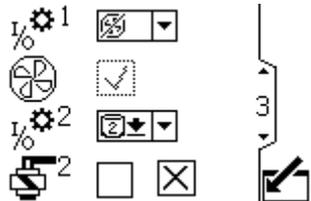


Figure 58 Pantalla de configuración 3 (se muestra la salida de alarma baja del tanque secundario y parada del agitador)

Tecla de la pantalla de configuración 3	
	Seleccione la entrada del interruptor de láminas  o la parada del agitador  para configurar la entrada digital para el puerto 4, pin 2.
 	Estado de parada del agitador o Ratio de ciclos del interruptor de láminas
	Seleccione una de las siguientes opciones para configurar la entrada/salida digital para el puerto 4, clavija 4:  Entrada de interruptor de láminas  Entrada de parada de agitador principal  Salida de alarma de nivel alto del tanque principal  Salida de alarma de nivel bajo del tanque principal  Salida de alarma de nivel bajo del tanque secundario  Salida de propósito general
	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.

5. Cuando todos los ajustes del módulo de control sean correctos, pulse la tecla de salir de la pantalla para salir del modo de configuración.

Configurar un sensor de nivel por radar con el teclado

Utilice este procedimiento para conectar un sensor de nivel por radar (M, T) a un módulo de control de la bomba (PD) o al módulo de control del tanque (TD) usando el teclado.

NOTA: Los siguientes pasos muestran las conexiones a un sensor de nivel por radar aprobado por Graco. Si no utiliza un sensor de nivel por radar aprobado por Graco, póngase en contacto con su distribuidor.

1. Configure el módulo de control de la bomba principal y el módulo de control del tanque principal.
 - a. Para el módulo de control de la bomba principal, conecte la alimentación al puerto 9 mediante la pantalla de configuración 17.

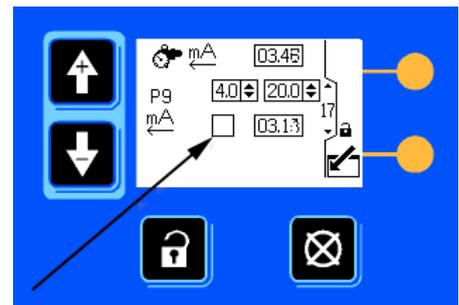


Figure 59 Encienda la alimentación del módulo de control de la bomba principal

- b. Para el módulo de control del tanque principal, conecte la alimentación al puerto 8 mediante la pantalla de configuración 1.

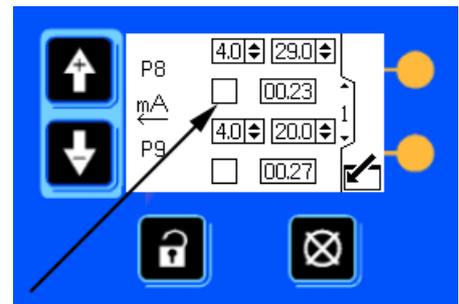


Figure 60 Encienda la alimentación del módulo de control del tanque principal

2. Configure el módulo de control del tanque secundario. Encienda el puerto 9 mediante la pantalla de configuración 1.

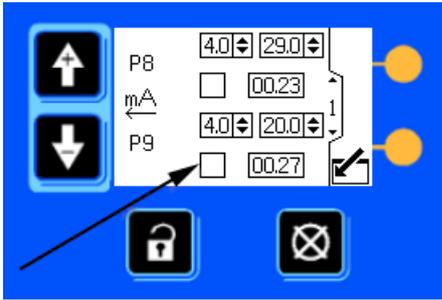


Figure 61 Encienda la alimentación del módulo de control del tanque secundario

Configurar el sensor de nivel por radar

NOTA: Consulte [Apéndice I: Menú del sensor de nivel del tanque VEGAPULS 64, page 167](#) para obtener información sobre el sensor VEGAPULS 64.

Utilice este procedimiento para configurar los números de pieza 25D298 y 25D294 de Graco (sensores de nivel por radar FMP50 de Endress+Hauser).

NOTA: Para obtener advertencias e instrucciones de funcionamiento completas, consulte el manual del fabricante que se envía con el producto.

Le-ye-nda	Nom-bre	Función
-	Tecla "menos"	Para los menús y submenús, pulse esta tecla para subir la barra de selección en una lista. Para los campos de texto y numéricos, pulse esta tecla para mover la barra de selección hacia la izquierda (hacia atrás).
+	Tecla "más"	Para los menús y submenús, pulse esta tecla para bajar la barra de selección en una lista. Para los campos de texto y numéricos, pulse esta tecla para mover la barra de selección hacia la derecha (hacia delante).

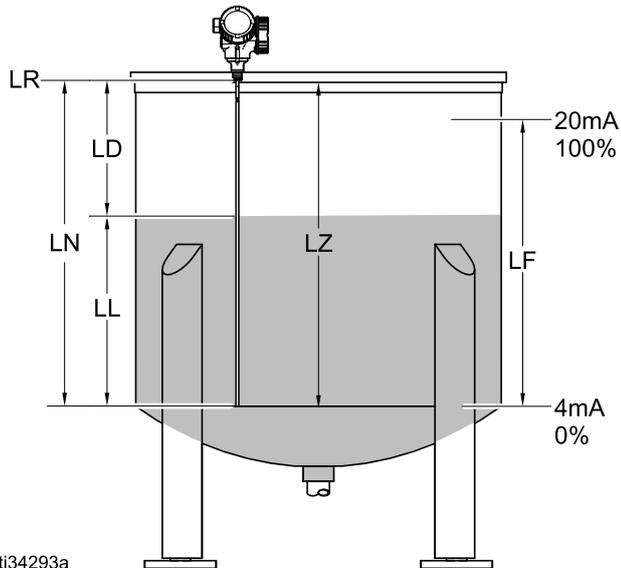
Le-ye-nda	Nom-bre	Función
E	Tecla Aceptar	Pulse esta tecla para entrar en la pantalla de configuración (menú principal). Pulse esta tecla durante dos segundos para abrir el menú contextual. Pulse esta tecla para abrir el menú, el submenú o el parámetro seleccionados. Pulse la tecla durante dos segundos para abrir el texto de ayuda del parámetro seleccionado. Para campos de texto y numéricos, pulse esta tecla para abrir el grupo seleccionado o realizar la acción seleccionada. Pulse la tecla durante dos segundos en un parámetro seleccionado para confirmarlo e introduzca el valor del parámetro editado.
- y +	Tecla Escape	Para los menús y submenús, pulse estas dos teclas para salir del nivel de menú actual y pasar al siguiente nivel superior. Para el texto de ayuda, pulse estas dos teclas para cerrar el texto de ayuda de un parámetro. Pulse estas dos teclas durante dos segundos para volver a la pantalla de inicio. Para los campos de texto y numéricos, pulse estas dos teclas para cerrar el editor sin aplicar cambios.

Pulse **E** para acceder a la pantalla de configuración, pulse **+** para resaltar el menú de configuración y, a continuación, pulse **E** para entrar en el menú de configuración. Introduzca la información de configuración de cada pantalla.

Pantalla Setup (configuración)	Función
Etiqueta de dispositivo	Introduzca un nombre único para el punto de medición.
Unidad de distancia	<p>Seleccione la unidad de distancia para la calibración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metros (predeterminados) • Milímetros • Pies • Pulgadas
Tipo de tanque	<p>Seleccione el tipo de tanque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metálico • Derivación/tubería • No metálico • Montaje exterior • Coaxial <p>NOTAS:</p> <p>El tipo de Medio debe ser Líquido para que estas opciones estén disponibles.</p> <p>Según la sonda, es posible que algunas opciones no estén disponibles o que aparezcan opciones adicionales.</p> <p>Para las sondas coaxiales y las sondas con arandela central metálica, el tipo de tanque corresponde al tipo de sonda y no se puede cambiar.</p>
Grupo de medios	<p>Seleccione el grupo de medios para especificar la constante dieléctrica (CC) del medio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base acuosa (CC > =4) • Otros <p>NOTAS:</p> <p>El tipo de Medio debe ser Líquido para que estas opciones estén disponibles.</p> <p>La propiedad de Medio se puede cambiar más adelante; sin embargo, el grupo de medios sigue siendo el mismo.</p> <p>El rango de medición se puede reducir para constantes dieléctricas pequeñas.</p>
Calibración vacía	Introduzca la distancia (LN) entre la conexión de proceso (LR) y el nivel mínimo (0 %).

Pantalla Setup (configuración)	Función
Calibración completa	Introduzca la distancia (LF) entre el nivel mínimo (0 %) y el máximo (0 %). El mínimo es el fondo de la sonda y el máximo es el nivel «completo».
Nivel	Muestra el nivel medido (LL) del material antes de la linealización. La unidad se define en la configuración de la unidad Nivel.
Distancia	Muestra la distancia (LD) entre el borde inferior de la brida o conexión roscada (LR) y el nivel (LL).
Calidad de la señal	<p>Muestra la calidad de la señal del eco evaluado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerte: Supera el umbral en 10 mV o más. • Media: Supera el umbral en 5 mV o más. • Débil: Supera el umbral en menos de 5 mV. • Sin señal: El dispositivo no encuentra ningún eco utilizable. El sistema muestra un mensaje de error por pérdida de eco de salida. <p>NOTA: La calidad de la señal hace referencia al eco de nivel/interfaz o al eco de final de sonda. La calidad del eco del final de la sonda se muestra entre corchetes.</p>
Confirmar distancia	<p>Especifique si la distancia medida coincide con la distancia real.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapa manual: El rango de mapeo se define manualmente en el parámetro Mapping end point. • Distancia OK: La distancia medida coincide con la distancia real. • Distancia desconocida: Se desconoce la distancia real. • Distancia demasiado corta: La distancia medida es inferior a la distancia real. • Distancia demasiado larga: La distancia medida es superior a la distancia real. • Tanque vacío: El tanque está completamente vacío. • Eliminar mapa: Elimina la curva de mapeo actual.

Configuración del software



ti34293a

Figure 62 Parámetros de configuración

Ref.	Descripción
LD	Distancia
LF	Calibración completa (envergadura)
LL	Nivel

Ref.	Descripción
LN	Longitud de la sonda
LR	Punto de referencia de la medición
LZ	Calibración vacía (punto cero)

Asignar un tanque vacío

NOTA: Debe asignar el tanque cuando esté vacío para asegurarse de que funciona correctamente.

Utilice este procedimiento para asignar un tanque vacío.

1. Pulse **E** para entrar en la pantalla de configuración.
2. Pulse **+** para resaltar **Confirm distance** (confirmar distancia) y, a continuación, pulse **E** para entrar en la pantalla **Confirm distance** (confirmar distancia).
3. Pulse **+** para resaltar **Delete map** (eliminar mapa) y, a continuación, pulse **E**.
4. Pulse **+** para resaltar **Tank empty** (tanque vacío) y, a continuación, pulse **E**.
5. Pulse **+** y **-** hasta llegar al menú principal.

Configuración de un variador/inversor de frecuencia Lenze para la comunicación Modbus

NOTA: Este procedimiento es solo para configurar un variador/inversor de frecuencia fabricado por Lenze (números de pieza de Graco 17N041, 17N042 y 17N043). Para los variadores/inversores de frecuencia fabricados por una empresa diferente, consulte su documentación para obtener advertencias completas e instrucciones de operación.

Utilice este procedimiento para introducir el ID de nodo que el software Intelligent Paint Kitchen asignó para cada variador/inversor de frecuencia (B) del sistema. Además de configurar el ID del nodo, cada variador/inversor de frecuencia debe configurarse individualmente para sacar el variador/inversor de frecuencia del modo local y configurarlo para que se comunique con el software Intelligent Paint Kitchen.

Cuando se haya completado este procedimiento, la configuración y el funcionamiento del variador/inversor de frecuencia se controlan desde el software Intelligent Paint Kitchen, sin control local en la pantalla y el teclado del variador/inversor de frecuencia.



Funcionamiento del teclado del variador/inversor de frecuencia

Los siguientes pasos requieren que programe la información directamente en un variador/inversor de frecuencia Lenze. Siga estas directrices para utilizar el teclado del variador/inversor de frecuencia:

1. Pulse para poner el variador/inversor de frecuencia en modo de programación.
2. Utilice las teclas y para navegar hasta cada código P, como se indica.
3. Cuando aparezca el código P, púlsese para ir a ese código P.
4. Usa las teclas y para configurar ese código P como se indica.
5. Cuando se haya establecido el código P, vuelva a pulsar para volver a la pantalla del código P. A continuación, continúe con el siguiente código P que desee configurar.

Uso del teclado y la pantalla de Lenze

1. En el teclado del variador/inversor de frecuencia

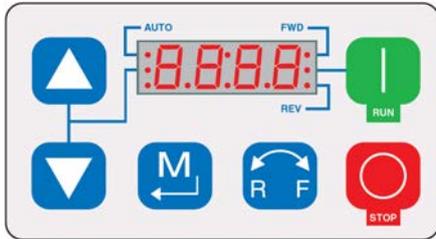
Lenze, pulse  para ir al modo de programación.

2. Ajuste los códigos P de la siguiente manera (**NOTA:** se deben introducir todos los ajustes del código P para que el variador/inversor de frecuencia funcione correctamente):

Código P	Ajuste	Descripción
Fuente de control de inicio del P100	03	Solo red
Fuente de referencia estándar P101	06	Red
Frecuencia mínima P102	0,0	Hercios
Frecuencia máxima P102	60,0	Hercios
P121 Entrada digital TB-13A	09	Habilitar red
P122 Entrada digital TB-13B	21	Fallo externo NOTA: Cable en un interruptor de sobrecarga térmica del motor. El variador/inversor de frecuencia emitirá un error si el interruptor de sobrecarga térmica del agitador no está conectado. NOTA: Si no se utiliza un interruptor de sobrecarga térmica, ajuste el valor a 0 para evitar un fallo externo.
P194 Contraseña	0	Permite que el módulo supervisor controle el variador/inversor de frecuencia.
P400 Protocolo de red	02	RTU Modbus
P410 Dirección de red	101–120 para un agitador principal 121–140 para un agitador secundario	Establézcalo en el ID de nodo generado por Intelligent Paint Kitchen para este variador/inversor de frecuencia.
P411 Velocidad en baudios de la red	05	57600 bps
P412 Formato de fecha de la red	0,0	8 bits de datos, 2 bits de parada, sin paridad
P425 Tiempo de espera de mensajes de red	10,0	Genera un error de Intelligent Paint Kitchen después de 10 segundos sin datos.
P425 Acción de tiempo de espera de mensajes de red	1,0	Si se agota el tiempo de espera, el variador/inversor de frecuencia detiene el motor que controla.

Nodos de variador/inversor de frecuencia

En cada variador/inversor de frecuencia principal y en cada variador/inversor de frecuencia secundario, utilice el panel de control para introducir el ID de nodo que se asignó cuando se configuró la estación.



Ejemplo: Se muestra el panel de control del variador/inversor de frecuencia Lenze.

Pulse  para acceder al menú del variador/inversor de frecuencia. Consulte [Configuración de un variador/inversor de frecuencia Lenze para la comunicación Modbus, page 57](#) para configurar los parámetros del variador/inversor de

frecuencia según sea necesario para su uso con Intelligent Paint Kitchen. Vea en las instrucciones del fabricante las descripciones y la información completas de los menús.

NOTA: Introducir el ID de nodo correcto en cada variador/inversor de frecuencia permite que el software Intelligent Paint Kitchen se comunique con cada variador/inversor de frecuencia. No indica al variador/inversor de frecuencia la velocidad de cada motor agitador durante el funcionamiento. Puede utilizar el software Intelligent Paint Kitchen para activar o desactivar cada agitador de una estación y establecer su velocidad de funcionamiento.

NOTA: Cada variador/inversor de frecuencia Lenze debe tener un puente instalado. Para obtener información sobre la conexión, consulte [Conexiones del variador/inversor de frecuencia, page 29](#). Si el variador/inversor de frecuencia se ha adquirido a Graco, el puente viene preinstalado. Sin embargo, si el variador/inversor de frecuencia se ha adquirido a un proveedor diferente, debe instalar el puente.

Software de la pantalla táctil

Utilice el software de la pantalla táctil para introducir información y mostrar la configuración del software y las condiciones actuales en el sistema Intelligent Paint Kitchen. El software se encuentra en la caja del supervisor (A), pero la entrada y la lectura de los datos se muestran en la caja de la pantalla táctil (J).

- Utilice las pantallas de configuración para configurar el sistema Intelligent Paint Kitchen y sus componentes.
- Utilice las pantallas de ejecución para controlar el sistema y ver la información actual del sistema.

Iconos de pantalla táctil

Los siguientes iconos aparecen en la parte inferior de la pantalla de estaciones y otras pantallas de ejecución.

AVISO
Para evitar daños en la interfaz de la pantalla táctil, no presione la pantalla con objetos punzantes como lápices, tarjetas plásticas ni con las uñas.

Table 2 : funciones de los iconos de la pantalla táctil

Icono	Pantalla	Función
	Pantalla de programación de producción	Muestra el programa de producción actual del sistema. Consulte Administrar programación de producción, page 100.
	Pantalla de gráficos	Muestra datos operativos históricos y en tiempo real para los componentes de la estación. Consulte Ver pantalla de gráficos, page 102.
	Pantalla de estaciones	Muestra un resumen del estado de los componentes de la estación. Utilice esta pantalla para navegar a las pantallas detalladas de cada componente. Consulte Ver la pantalla de estaciones, page 104.
	Pantalla de bombas	Muestra el estado de cada bomba del sistema. Los datos actuales de presión, caudal y velocidad se pueden ver para cada bomba. Consulte Ver la pantalla de bombas., page 116.
	Pantalla de tanques	Muestra el nivel de fluido actual y la velocidad del agitador para cada tanque principal y bidón de llenado del sistema. Consulte Ver la pantalla de tanques, page 118.
	Registro de eventos	Muestra avisos, desviaciones y alarmas de Intelligent Paint Kitchen. Consulte Ver el registro de eventos, page 122.
	Menú de configuración	Crea y configura estaciones y componentes. Consulte Uso de las pantallas de configuración, page 64.
	Retorno	Vuelve a la pantalla anterior.
	Bloqueado	Indica si la pantalla que se muestra actualmente está bloqueada o desbloqueada. Las pantallas bloqueadas requieren la introducción de una contraseña para acceder o cambiar la configuración.
	Desbloqueo	Utilice estos iconos para bloquear o desbloquear las pantallas de software, en función de si desea solicitar una contraseña para acceder a la pantalla. Consulte .

Controles en pantalla

Al arrancar se visualizará el logotipo de Graco durante unos 5 segundos, seguido de la pantalla de estaciones. Para empezar, pulse uno de los iconos de la parte inferior de la pantalla.

Tras cinco segundos de inactividad, el protector de pantalla hace que la interfaz de la pantalla táctil aparezca oscura cuando no se está realizando ninguna acción. Para volver a activar la interfaz de pantalla táctil, pulse en cualquier parte de la pantalla. Puede ajustar el número de segundos en la pantalla

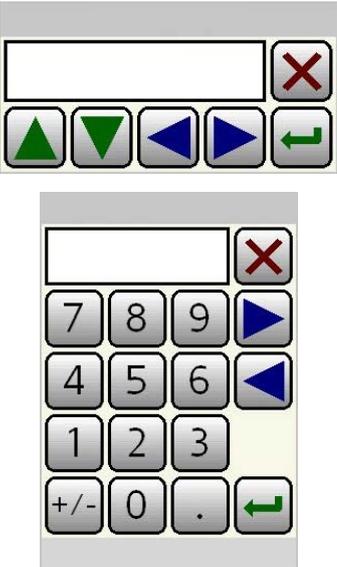
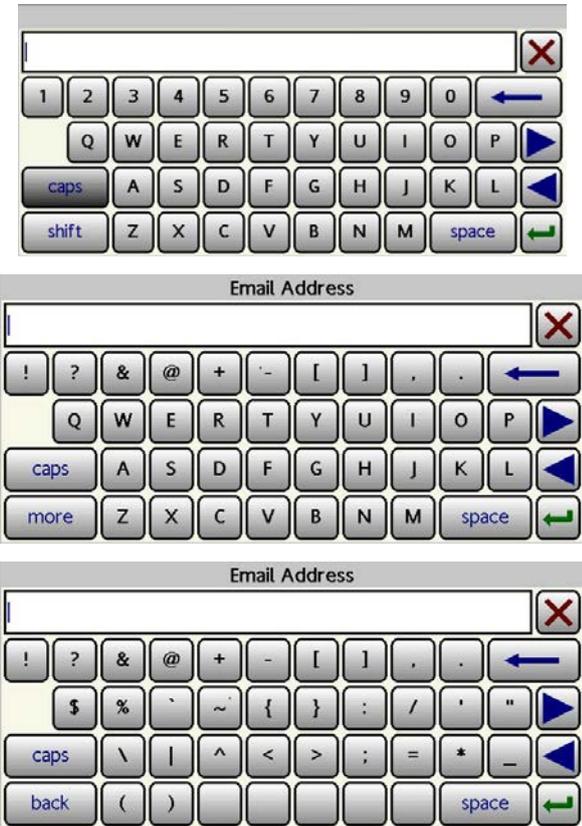
Configuración del protector de pantalla, a la que se accede a través del menú Configuración.

Navegue por el software pulsando botones, teclas, campos e iconos con el dedo. Al pulsar cualquiera de los controles de la pantalla, se accede a otra pantalla o se muestra una pantalla emergente que requiere su entrada.

NOTA: Los campos de selección y botones de color gris de las pantallas actualmente no están activos.

Table 3 Controles con pantalla táctil

Ref.	Descripción
	<p>Se encuentra debajo de la pantalla táctil:</p> <p>— indica que hay una tarjeta SD insertada en la pantalla táctil.</p> <p>Pulse 🏠 para volver a la pantalla de estaciones.</p>
	<p>Las pantallas cuyo contenido no cabe en la interfaz de la pantalla táctil tienen iconos de flecha hacia arriba y hacia abajo. Pulse una flecha para avanzar o retroceder página dentro de la pantalla.</p>

Ref.	Descripción
	<p>Las pantallas emergentes aparecen cuando necesita seleccionar un comando, introducir un valor numérico o especificar si existe una condición. Por ejemplo, seleccionar Sí o No y activar o desactivar un componente. Cuando se requiere un número, la ventana emergente tiene un teclado numérico.</p> <p>Las pantallas emergentes tienen los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse las flechas verdes hacia arriba y hacia abajo   para ir al campo editable anterior o siguiente de la pantalla actual. • Pulse las flechas azules hacia la izquierda y hacia la derecha   para desplazarse por las opciones disponibles para el campo actual. • Pulse Cancelar  una vez para volver al valor anterior del campo. Pulse Cancelar dos veces para cerrar la pantalla emergente sin cambiar ningún valor. • Pulse Retorno  para conservar los valores introducidos y cerrar la pantalla emergente. • Las teclas numéricas muestran el rango de entradas válidas. Solo se aceptan entradas válidas al pulsar Intro.
	<p>Se muestra un teclado en pantalla cuando es necesario introducir texto (por ejemplo, al introducir un nombre para cada estación del sistema). Pulse las teclas para introducir texto en la ventana emergente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse las flechas azules hacia la izquierda y hacia la derecha   para ir al campo editable anterior o siguiente de la pantalla actual. • Utilice Retroceso  para mover el cursor hacia atrás y editar el texto mostrado según sea necesario. • Pulse Retorno  para seleccionar el texto mostrado e introducirlo en el software. <p>NOTA: Pulse Mayús para escribir mayúsculas. La tecla Mayús cambia a la tecla Más, que puede pulsar para ver y escribir caracteres especiales.</p>

Ver la ruta de navegación

Es posible acceder a muchas de las pantallas del software de la Sala de mezcla inteligente de pintura usando múltiples rutas de navegación. Por lo general, se empieza pulsando uno de los iconos de la pantalla de ejecución que hay en la parte inferior de la interfaz táctil.

Por ejemplo, para llegar a la pantalla Estado de agitador principal, se puede ir desde la pantalla Estaciones o desde la pantalla de estado de una

estación. Según el icono de la pantalla de ejecución que esté resaltado en verde, sabrá qué ruta le llevó hasta allí.

Para facilitar la navegación, aparece resaltado de color verde el icono de la pantalla de ejecución que se ha pulsado.

Pulse  una o varias veces para volver a la pantalla de ejecución.

Production #	Station Name	Pump	Primary	Agitator-1	Secondary	Agitator-2
On 01	STATION 1					
On 02	STATION 2					
On 03	STATION 3					
On 04	STATION 4					
On 05	STATION 5					
Off 06	STATION 6					
Off 07	STATION 7					

1/3

10-09-19 03:42 PM
Master

Navigation icons:

Figure 63 Ruta de navegación por pantallas

Uso de las pantallas de configuración

La configuración inicial de un sistema Intelligent Paint Kitchen requiere que introduzca las especificaciones físicas de sus estaciones y sus componentes en el software Intelligent Paint Kitchen:

- Cree y asigne un nombre a cada estación (obligatorio).
- Introduzca las especificaciones de cada componente de cada estación (obligatorio).
- Cree e introduzca ID de nodo para permitir que el software Intelligent Paint Kitchen se comunice con los componentes de la estación (obligatorio).
- Introduzca las especificaciones de funcionamiento de cada bomba y agitador (obligatorio).
- Cree perfiles para cada bomba, variador/inversor de frecuencia y agitador del sistema (obligatorio). Los múltiples perfiles permiten que el software Intelligent Paint Kitchen seleccione el perfil que hace que un componente funcione según sea necesario para las condiciones actuales.
- Bloquee o desbloquee el acceso a los parámetros de configuración (opcional).
- Establezca una contraseña (opcional).

Usar el menú de configuración

Se puede acceder a la mayoría de las tareas de configuración del sistema a través de la pantalla del menú de configuración.



Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla del menú de configuración.

Si el sistema tiene un bloqueo por contraseña, se muestra la pantalla Contraseña. Consulte [Introducir contraseña, page 97](#).

Siga las instrucciones de las páginas siguientes para acceder y realizar las funciones de configuración desde el menú de configuración. En general, un nuevo sistema Intelligent Paint Kitchen se configura haciendo clic en los botones del menú Configuración. Comience en la parte superior izquierda con la Configuración de estación y complete cada fila, de izquierda a derecha.

Botón	Descripción
Configuración de estación	Pulse para mostrar la pantalla Configuración de estación, que se utiliza para configurar cada estación en la instalación de Intelligent Paint Kitchen. Utilice esta pantalla para especificar los componentes que están instalados y los ID de nodo cuando sea necesario. Siga el procedimiento que se indica en Configurar cada estación, page 67 .
Comunicación de nodos	Pulse para mostrar la pantalla Comunicación de nodos, que se utiliza para realizar estas funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Configure los nodos de control de la bomba. Consulte Nodos del módulo de control de bomba, page 46. • Configure los nodos de control del tanque. Consulte Nodos del módulo de control de tanque, page 46. • Configure los nodos del variador/inversor de frecuencia. Consulte .
E-Flo DC	Pulse para mostrar la pantalla Configuración de la bomba, que se utiliza para configurar las especificaciones y las unidades de medida de cada bomba, y las del agitador y el regulador de contrapresión asociados con cada bomba. Además, puede utilizarlo para especificar si cada bomba se controla de forma local o remota. Siga el procedimiento que se indica en Crear perfiles de bombas, page 87 .
Control de tanque	Púselo para mostrar la pantalla de configuración sin bomba, que se utiliza para configurar las unidades de medida para cada tanque secundario y su agitador asociado. Además, puede utilizarlo para especificar si cada bomba de transferencia remota neumática se controla de forma local o remota. Siga el procedimiento que se indica en Configurar los módulos de control de tanque, page 73 .
Tanque principal	Pulse para mostrar la pantalla de configuración del control del tanque principal, que se utiliza para configurar las unidades de funcionamiento y los parámetros para suministrar fluido desde el tanque secundario al tanque principal. Siga el procedimiento que se indica en Configurar los módulos de control de tanque, page 73 .
Tanque secundario	Pulse para mostrar la pantalla de configuración del control del tanque secundario, que se utiliza para configurar las unidades de funcionamiento y los parámetros para suministrar fluido desde el tanque principal al tanque secundario. Siga el procedimiento que se indica en Configurar los módulos de control de tanque, page 73 .
Perfiles	Pulse para mostrar la pantalla Perfiles, que se utiliza para crear varios perfiles que especifican los parámetros de funcionamiento de cada bomba del sistema. Consulte Crear perfiles de bombas, page 87 .
Planificación	Pulse para mostrar la pantalla de programación de la producción, que se utiliza para crear programas de producción para el sistema. Consulte Configurar programación de producción, page 91 .

Botón	Descripción
Configuración del supervisor	<p>Pulse para mostrar la pantalla de configuración del supervisor, que se utiliza para acceder a estas funciones del software Intelligent Paint Kitchen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ver el estado de cada caja del supervisor del sistema. • Ver o editar la dirección IP y la máscara de subred, y la puerta de enlace utilizada por la red del supervisor. • Comprobar los recursos de la red del supervisor para confirmar la comunicación. <p>Si necesita más información, consulte Configurar el módulo de supervisor, page 95.</p>
Configuración de HMI	<p>Púselo para mostrar la pantalla de configuración de visualización, que se utiliza para ver o editar la configuración de red Modbus/TCP para el puerto 1 y el puerto 2. Siga el procedimiento que se indica en Configurar la pantalla, page 94.</p>
Correo electrónico	<p>Pulse para mostrar la pantalla de configuración de correo electrónico, que se utiliza para especificar las direcciones de correo electrónico a las que se envían las notificaciones de los eventos del sistema. Siga el procedimiento que se indica en Configurar notificaciones, page 92.</p>
E/S de expansión	
Ajustes	<p>Púselo para configurar el idioma, el protector de pantalla, el formato de hora y la configuración de hora, así como para acceder a los menús Utilidades, Versiones y Diagnóstico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse Screen Saver (Protector de pantalla) para configurar el protector de pantalla en la interfaz de la pantalla táctil. Utilice esta función para establecer el tiempo de inactividad tras el cual se mostrará el protector de pantalla. • Defina la fecha y la hora. Consulte Definir la fecha y la hora, page 137. • Pulse Utilidades para mostrar la pantalla del menú de utilidades, que se utiliza para acceder a estas funciones del software Intelligent Paint Kitchen: <ul style="list-style-type: none"> – Formatear y usar una tarjeta SD en el módulo de pantalla táctil. Consulte Usar una tarjeta SD, page 136. – Formatear y usar una unidad USB en el módulo de pantalla táctil. Consulte Use una unidad USB, page 136. – Pruebe la interfaz de la pantalla táctil para ver si es necesaria la calibración. Formatear y usar una tarjeta SD en el módulo de pantalla táctil. Consulte Probar la interfaz de pantalla táctil, page 134. – Calibrar la interfaz de pantalla táctil. Consulte Calibrar la interfaz de pantalla táctil, page 135. • Pulse Versions (Versiones) para mostrar la pantalla de versiones, que se utiliza para ver los números de versión actuales del software utilizado por Intelligent Paint Kitchen, los módulos de control de bombas y los módulos de control de tanques. Siga el procedimiento que se indica en Ver versiones de software, page 134. • Pulse Diagnostic para mostrar la pantalla del menú de diagnóstico, que se utiliza para ver y comprobar la información de diagnóstico de una estación seleccionada.
Contraseña	<p>Pulse para crear una contraseña para evitar que usuarios no autorizados cambien la configuración de Intelligent Paint Kitchen. Vea Crear una contraseña, page 97 para establecer o cambiar la contraseña. Vea Introducir contraseña, page 97 para acceder a las pantallas protegidas por contraseña.</p>

Requisitos previos de configuración

Antes de comenzar estos procedimientos de configuración, todos los componentes de la sala de mezcla de pintura deben cumplir estas condiciones:

- Todos los componentes deben estar instalados, tanto en la ubicación no peligrosa como en la ubicación peligrosa.
- Se debe establecer comunicación entre los componentes.
- El software debe estar instalado en los módulos de control.
- Debe conocer y comprender cómo se configura cada estación y qué componentes se instalan exactamente en cada estación.

Crear las estaciones

Comience el proceso de configuración introduciendo el número de estaciones en el sistema.

El sistema crea cada estación y asigna un número (1 a 20) que corresponde a cada estación.

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla del menú de configuración.

El campo **Number of Stations** (número de estaciones) indica el número de estaciones que existen actualmente.

2. Pulse dentro del área  de la pantalla.
3. En la pantalla emergente del número de estaciones, utilice el teclado para introducir el número de estaciones en la instalación de Intelligent Paint Kitchen (1—20) y, a continuación, pulse la tecla Intro .
4. Si se agregan estaciones más tarde, repita los pasos 1 a 3 e introduzca el número total de estaciones del sistema.

Configurar cada estación

Cuando se han creado las estaciones ([Crear las estaciones, page 66](#)), cada estación se debe configurar de forma individual.

Utilice este procedimiento para especificar el equipo instalado en una estación específica. Si el sistema contiene varias estaciones, utilice este procedimiento por separado para cada estación.

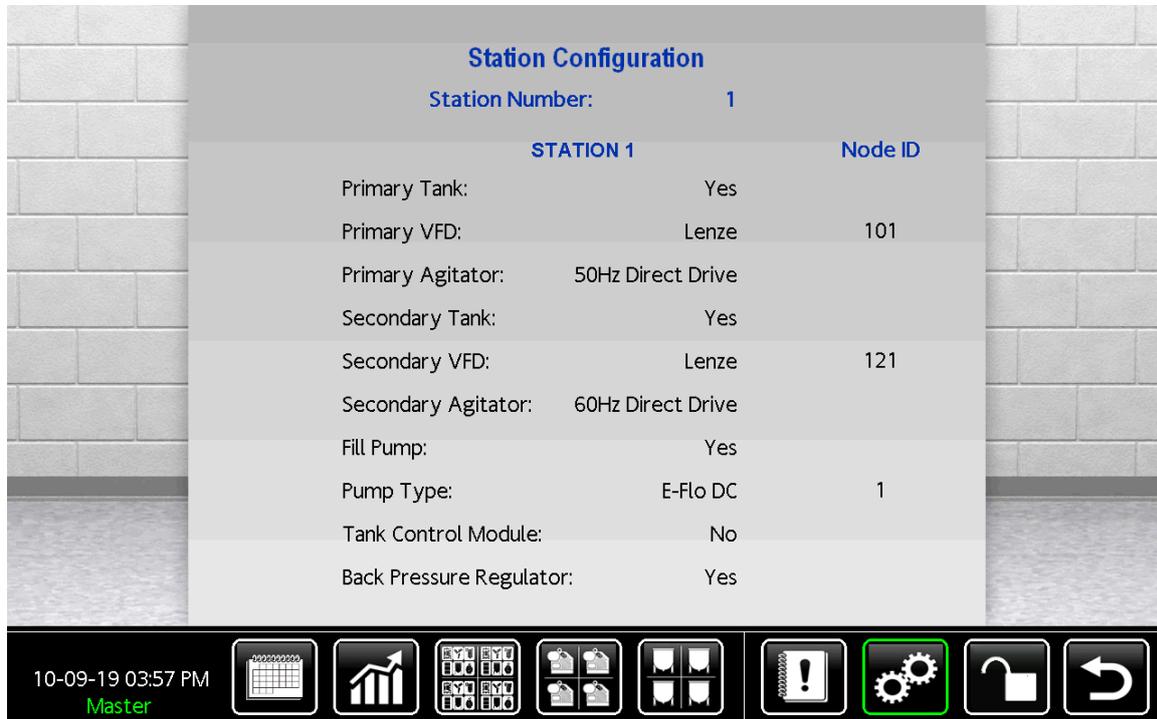


Figure 64 Pantalla de configuración de estación

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla de configuración.
2. Pulse **Station Configuration** (configuración de estación).
3. En la pantalla Configuración de estación, pulse el campo **Station Number** (Número de estación).
 NOTA: Para una estación recién creada, todos los campos de la pantalla Configuración de estación contienen **No** o **None** (ninguno).
4. En el teclado del **número de estación**, introduzca el número de la estación que se va a configurar.

5. De uno en uno, pulse el campo de respuesta de cada elemento y utilice el teclado para especificar el equipo utilizado en la estación seleccionada.
 Para obtener una lista de descripciones de campos, consulte [Campos en la pantalla de configuración de la estación](#).
6. Se genera automáticamente un ID de nodo para cada componente de la sala de mezcla de pintura que se comunica directamente con el software Intelligent Paint Kitchen.
 Tome nota de cada ID de nodo y del componente para el que se creó. Introduzca cada ID de su componente, siguiendo las instrucciones de [Introducir ID del nodo, page 45](#).
7. Repita los pasos 3 a 6 para cada estación adicional del sistema.

Table 4 Campos en la pantalla de configuración de la estación

Campo	Descripción
Tanque principal	<p>Selecciona Sí si la estación tiene un tanque principal.</p> <p>Seleccione No si no hay ningún tanque principal instalado.</p>
VFD principal	<p>Seleccione el fabricante del variador/inversor de frecuencia utilizado para controlar el agitador instalado en el tanque principal: Lenze o PowerFlex 4M. Consulte los variadores/inversores de frecuencia compatibles en Variador/inversor de frecuencia (B) 17N041, 17N042, 17N043, page 17.</p> <p>Seleccione Ninguno si no hay variador/inversor de frecuencia para el tanque principal.</p>
Agitador principal	<p>Seleccione el tipo de agitador instalado en el tanque principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmisión directa de 60 Hz • Reductor de 60 Hz • Transmisión directa de 50 Hz • Reductor de 50 Hz • 60 Hz personalizado • 50 Hz personalizado <p>Para informarse sobre los números de pieza, consulte Apéndice F: Números de pieza de agitador, page 160.</p> <p>Seleccione Ninguno si no hay ningún agitador instalado.</p>
Tanque secundario	<p>Selecciona Sí si la estación tiene un tanque secundario.</p> <p>Seleccione No si no hay ningún tanque secundario instalado.</p>
VFD secundario	<p>Seleccione el fabricante del variador/inversor de frecuencia utilizado para controlar el agitador instalado en el tanque secundario: Lenze o PowerFlex 4M. Consulte los variadores/inversores de frecuencia compatibles en Variador/inversor de frecuencia (B) 17N041, 17N042, 17N043, page 17.</p> <p>Seleccione Ninguno si no hay variador/inversor de frecuencia para el tanque secundario.</p>
Agitador secundario	<p>Seleccione el tipo de agitador instalado en el tanque secundario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmisión directa de 60 Hz • Reductor de 60 Hz • Transmisión directa de 50 Hz • Reductor de 50 Hz • 60 Hz personalizado • 50 Hz personalizado <p>Para informarse sobre los números de pieza, consulte Apéndice F: Números de pieza de agitador, page 160.</p> <p>Seleccione Ninguno si no hay ningún agitador instalado.</p>
Bomba de llenado	<p>Selecciona Sí si se utiliza una bomba de transferencia remota neumática para llenar el tanque principal desde el tanque secundario.</p> <p>Seleccione No si no hay ninguna bomba de transferencia instalada.</p>
Tipo de bomba	<p>Seleccione el tipo de bomba utilizada para hacer circular el fluido a través de la estación: Ninguno, E-Flo DC, o E-Flo DC x 2</p>
Módulo de control de tanque	<p>Selecciona Sí si el tanque secundario tiene un módulo de control de tanques.</p> <p>Seleccione No si no hay ningún módulo de control de tanques.</p>
Regulador de contrapresión (BPR)	<p>Selecciona Sí si la estación tiene un regulador de contrapresión instalado.</p> <p>Seleccione No si no hay ningún regulador de contrapresión instalado.</p>

Nombrar cada estación

Cuando se crearon las estaciones con el software Intelligent Paint Kitchen ([Crear las estaciones, page 66](#)), se asignó a cada estación un número único. Por ejemplo, si la instalación contiene diez estaciones, las estaciones se numeran del 1 al 10.

Asigne a cada estación un nombre descriptivo. Por lo general, el nombre de cada estación es el del color de la pintura o el fluido utilizado en esa estación (rojo, azul, gris claro, etc.).

Asegúrese de saber qué estación física está representada por cada número de estación. Esto se determina por la caja del supervisor (A) y el convertor de fibra óptica al que está conectada físicamente cada estación.

Por ejemplo, si su sistema tiene 14 salas de mezcla de pintura, las estaciones 1 a 10 podrían estar conectadas a la caja del supervisor y las estaciones 12 a 14 podrían estar conectadas a la caja de expansión.

NOTA: Estas instrucciones suponen que ha conectado un cable de fibra óptica de cada estación a un convertor de fibra óptica antes de crear y nombrar las estaciones. También puede hacer esto en el orden opuesto creando primero las estaciones en el software Intelligent Paint Kitchen, asignando un nombre a cada estación y, a continuación, conectando cada convertor de fibra óptica a la estación correspondiente. Cada estación física debe estar conectada al único convertor de fibra óptica que coincida con el número de estación generado por el software.

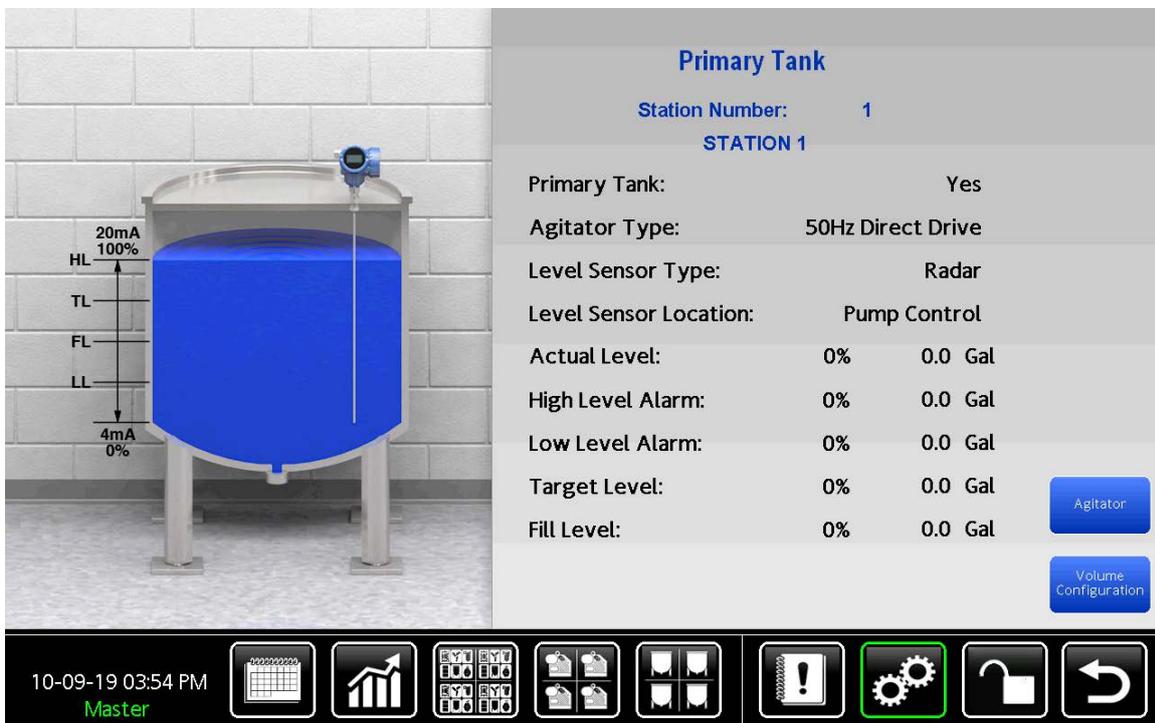


Figure 65 Pantalla de tanque principal

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla del menú de configuración.
2. Pulse el campo **Station Name** (Nombre de estación). **NOTA:** La pantalla debe estar desbloqueada para que introduzca el nombre de la emisora.
3. Utilice el teclado de **Station Name** (nombre de la estación) para introducir un nombre para la estación seleccionada.

NOTA: Los nombres de las estaciones pueden incluir letras mayúsculas y minúsculas, espacios, números y caracteres especiales. Pulse Mayús. para acceder a las mayúsculas y, a continuación, pulse Más para acceder a los caracteres especiales.

4. Cuando haya terminado de escribir el nombre de la estación, pulse Intro .
5. Repita los pasos 3 a 6 para cada estación que se haya creado.
6. Después de asignar un nombre a todas las estaciones, vaya a [Configurar cada estación, page 67](#) para continuar configurando el sistema.

Activar la comunicación por nodos

Después de introducir los ID de nodo generados en cada variador/inversor de frecuencia, cada módulo de control de bomba y cada módulo de control de tanques, active la comunicación entre el software Intelligent Paint Kitchen y cada uno de esos componentes.

Cada componente que tenga un ID de nodo debe estar encendido y los cables de comunicación deben estar conectados entre cada componente y la caja del supervisor.

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución.
2. En la pantalla del menú de configuración, pulse **Node Communication** (Comunicación por nodos).
3. En la pantalla de comunicación por nodos, configure cada uno de los siguientes elementos:
 - Pulse **Pump Control Nodes** (Nodos de control de bomba) para activar la comunicación con los módulos de control de la bomba.
 - Pulse **Tank Control Nodes** (Nodos de control de tanque) para activar la comunicación con los módulos de control del tanque.
 - Pulse **VFD Nodes** (Nodos del VFD) para activar la comunicación con cada variador/inversor de frecuencia del sistema.
 - Cada variador/inversor de frecuencia principal controla la velocidad de un agitador de tanque principal.
 - Cada variador/inversor de frecuencia secundario controla la velocidad de un agitador de tanque secundario.

4. Inicialmente, el botón de apagado azul indica que toda la comunicación está desactivada entre el software Intelligent Paint Kitchen y el componente (bomba, módulo de control del tanque o variador de frecuencia [inversor]). Pula el botón para **activarlo** para lo siguiente:

- Cada estación (#1 — #20) de su sistema que tenga una bomba
- Cada tanque de su sistema
- Cada variador/inversor de frecuencia de su sistema

El botón se pone verde y el software Intelligent Paint Kitchen envía una señal a la bomba para probar la comunicación. Si el botón vuelve a ser azul (Desactivado), la señal de prueba ha fallado y no se ha podido establecer la conexión. Consulte [Resolución de problemas, page 132](#) para encontrar posibles razones y resolver el problema.

NOTA: Existen botones para todas las estaciones posibles (20 en total).

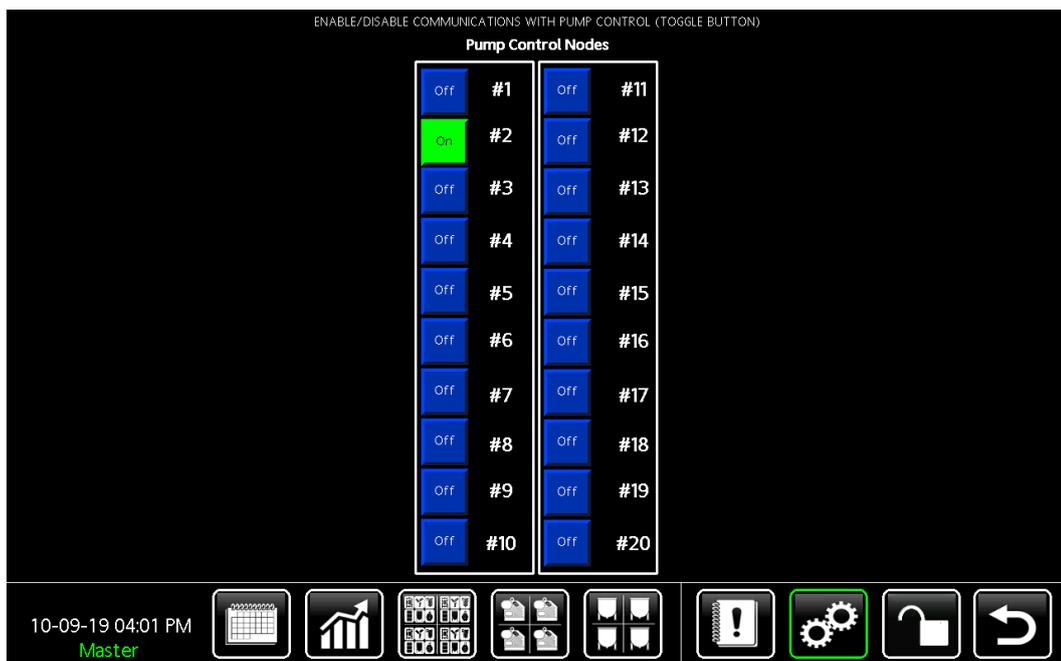


Figure 66 Pantalla de nodos de E-Flo DC

Configurar las bombas E-Flo DC

Después de activar la comunicación de nodo con cada componente, cada bomba del sistema debe configurarse de forma individual. (Por lo general, cada estación contiene una bomba que se usa para hacer circular el fluido por esa estación).

Utilice este procedimiento para especificar la bomba instalada en una estación específica. Si el sistema contiene varias estaciones, utilice este procedimiento por separado para la bomba en cada estación.

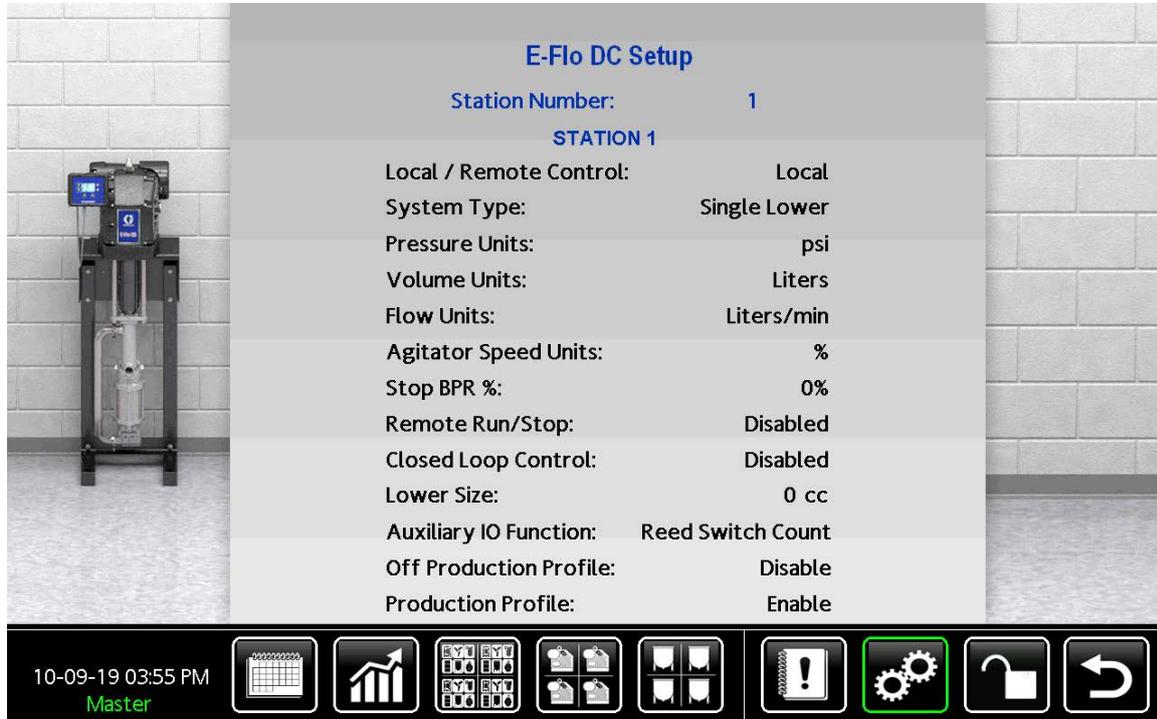


Figure 67 Pantalla de configuración de E-Flo DC

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla del menú de configuración.
2. Pulse **E-Flo DC**.
3. En la pantalla de configuración de la E-Flo DC, presione el campo **Station Number** (Número de estación).
4. En el teclado del **número de estación**, introduzca el número de la estación que se va a configurar.

El número en el campo es la estación que se va a configurar en los próximos pasos. El nombre de la estación se muestra directamente debajo del número de estación.

5. Pulse el campo de respuesta de cada elemento y utilice el teclado que se muestra para especificar el equipo utilizado en la estación seleccionada. Para obtener una lista de campos, consulte [Campos en la pantalla de configuración de E-Flo DC](#).

NOTA: Para una estación recién creada, todos los campos indican **No** o **Ninguno**.

6. Repita los pasos 3 a 5 para cada bomba adicional del sistema.

Table 5 Campos en la pantalla de configuración de E-Flo DC

Campo	Descripción
Número de estación	El número de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 1: número máximo de estaciones
Nombre de la estación	El nombre alfanumérico de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 0–20 caracteres
Control local/remoto	Seleccione Local para controlar la bomba seleccionada desde el módulo de control de la bomba en la ubicación peligrosa. Seleccione Remoto para controlar la bomba seleccionada desde el software Intelligent Paint Kitchen en la ubicación no peligrosa.
Tipo de sistema	El tipo de bomba se detecta y muestra automáticamente: Base individual o base doble.
Unidades de presión	Seleccione las unidades para la presión de la bomba: <ul style="list-style-type: none"> • psi • Bar • MPa
Unidades de volumen	Seleccione las unidades para los datos de volumen de la bomba: <ul style="list-style-type: none"> • Litros • Galones • cc
Unidades de caudal	Seleccione las unidades para los datos de caudal de presión de la bomba: <ul style="list-style-type: none"> • Litros/min: Litros por minuto • Galones/min: Galones por minuto • cc/min: Centímetros cúbicos por minuto • oz/min: Onzas por minuto • Ciclos/min: Ciclos por minuto
Unidades de velocidad del agitador	Seleccione las unidades para la velocidad del agitador de la bomba o el tanque: <ul style="list-style-type: none"> • % • Hz • RPM
Detener BPR %	Introduzca un número (0-100) para especificar el porcentaje de regulación de contrapresión para mantener la presión de la línea de fluido cuando la bomba se para.
Ejecutar/detener de forma remota	Habilitar/deshabilitar la función Ejecutar/Detener de forma remota.
Control de Bucle Cerrado	Habilitar/deshabilitar el control de bucle cerrado.
Tamaño de la base de bomba	El tamaño de la base de la bomba se detecta automáticamente y se muestra en centímetros cúbicos: 220 cc, 290 cc, 750 cc, 1000 cc, 1500 cc, 2000 cc, 3000 cc o 4000 cc
Función de E/S auxiliar	Seleccione la función: <ul style="list-style-type: none"> • Contador del interruptor de láminas: Se utiliza para contar la velocidad del ciclo de la bomba de llenado. • Parada del agitador: Cuando el interruptor de presión conectado al elevador de la tapa del tanque se cierra, el control de la bomba desactiva automáticamente el agitador principal. • Principal de nivel alto: Permite la salida cuando el nivel del tanque principal es mayor que la configuración de nivel alto en porcentaje. • Principal de nivel bajo: Permite la salida cuando el nivel del tanque principal es menor que la configuración de nivel bajo en porcentaje. • PLC: Control de salida mediante una fuente remota.
Perfil fuera de producción	Habilitar/deshabilitar el modo de producción desactivado en la bomba. <ul style="list-style-type: none"> • El perfil 4 indica estación fuera de producción sin control de tanques • El llenado del tanque está desactivado • La alarma de congelación del tanque está activada
Perfil de producción	Habilitar/deshabilitar el perfil de producción. <ul style="list-style-type: none"> • El perfil 1 se convierte en el perfil de producción.

Configurar los módulos de control de tanque

Cada estación puede contener un tanque secundario (H), que se utiliza para suministrar fluido al tanque principal (G). Los tanques secundarios pueden utilizar cualquiera o todos los sensores de nivel por radar (T), un agitador (R) y una bomba de llenado de transferencia remota neumática (N) para controlar la operación de suministro de fluido. Ese conjunto de componentes debe configurarse para cada estación.

Utilice este procedimiento para especificar los componentes del tanque secundario instalados en una estación específica. Si el sistema contiene varias estaciones, utilice este procedimiento por separado para cada estación.



Figure 68 Pantalla de configuración de control del tanque

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla del menú de configuración.
2. Pulse **Tank Control Module** (Módulo de control de tanque).
3. En la pantalla de configuración de control del tanque, pulse el campo **Station Number** (número de estación).
4. En el teclado del **número de estación**, introduzca el número de la estación que se va a configurar.

El número en el campo es la estación que se va a configurar en los próximos pasos. El nombre de la estación se muestra directamente debajo del número de estación.

5. Pulse el campo de respuesta de cada elemento y utilice el teclado que se muestra para especificar el equipo utilizado en la estación seleccionada. Para obtener una lista de campos, consulte [Campos en la pantalla de configuración del tanque secundario](#).
6. Repita los pasos 3 a 6 para cada estación adicional del sistema.

NOTA: Para una estación recién creada, todos los campos indican **No** o **Ninguno**.

Table 6 Campos en la pantalla de configuración del tanque secundario

Elemento	Descripción
Número de estación	El número de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 1: número máximo de estaciones
Nombre de la estación	El nombre alfanumérico de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 0–20 caracteres

Elemento	Descripción
Control local/remoto	<p>Seleccione Local para controlar la lógica de llenado del tanque y el agitador seleccionados desde el módulo de control de tanques en la ubicación peligrosa.</p> <p>Seleccione Remoto para controlar la lógica de llenado del tanque y el agitador seleccionados desde el software Intelligent Paint Kitchen en la ubicación no peligrosa.</p>
Unidades de presión	<p>Seleccione las unidades para que la presión de esta bomba de transferencia remota se muestre en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • psi • Bar • MPa
Unidades de velocidad del agitador	<p>Seleccione las unidades para que la velocidad del agitador de este tanque secundario se muestre en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • % • Hz • RPM
Unidades de caudal	<p>Seleccione las unidades para que los datos de caudal de esta bomba de transferencia remota se muestren en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Litros/min • Galones/min • cc/min • oz/min • Ciclos/min
Función de entrada auxiliar	<p>Seleccione la función:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contador del interruptor de láminas Se utiliza para contar la velocidad del ciclo de la bomba de llenado. • Parada del agitador: Cuando el interruptor de presión conectado al elevador de la tapa del tanque se cierra, el control de la bomba desactiva automáticamente el agitador principal.
Función IO auxiliar	<p>Seleccione la función:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrada de recuento del interruptor de láminas: Se utiliza para contar la velocidad del ciclo de la bomba de llenado. • Entrada de parada del agitador principal: Cuando el interruptor de presión conectado al elevador de la tapa del tanque se cierra, el control de la bomba desactiva automáticamente el agitador principal. • Salida de alarma de nivel alto del tanque principal: Activa una alarma cuando el nivel del tanque principal supera el nivel alto. • Salida de alarma de nivel bajo del tanque principal: Activa una alarma cuando el nivel del tanque principal es inferior al ajuste de nivel bajo. • Salida general de PLC: Control de salida mediante una fuente remota.

Configurar tanques principales

Cada estación contiene un tanque principal (G), que proporciona el fluido que se bombea a través del sistema de circulación. Cada tanque principal debe configurarse de forma individual.

Utilice este procedimiento para especificar el tanque principal instalado en una estación específica. Si el sistema contiene varias estaciones, utilice este procedimiento por separado para el tanque principal en cada estación.

NOTA: Cuando se configura el volumen del tanque (consulte [Configurar el volumen del tanque principal, page 79](#)), la pantalla muestra el volumen estimado con el porcentaje del nivel del tanque. Cuando el volumen del tanque no está configurado, solo se muestra el porcentaje del nivel del tanque.

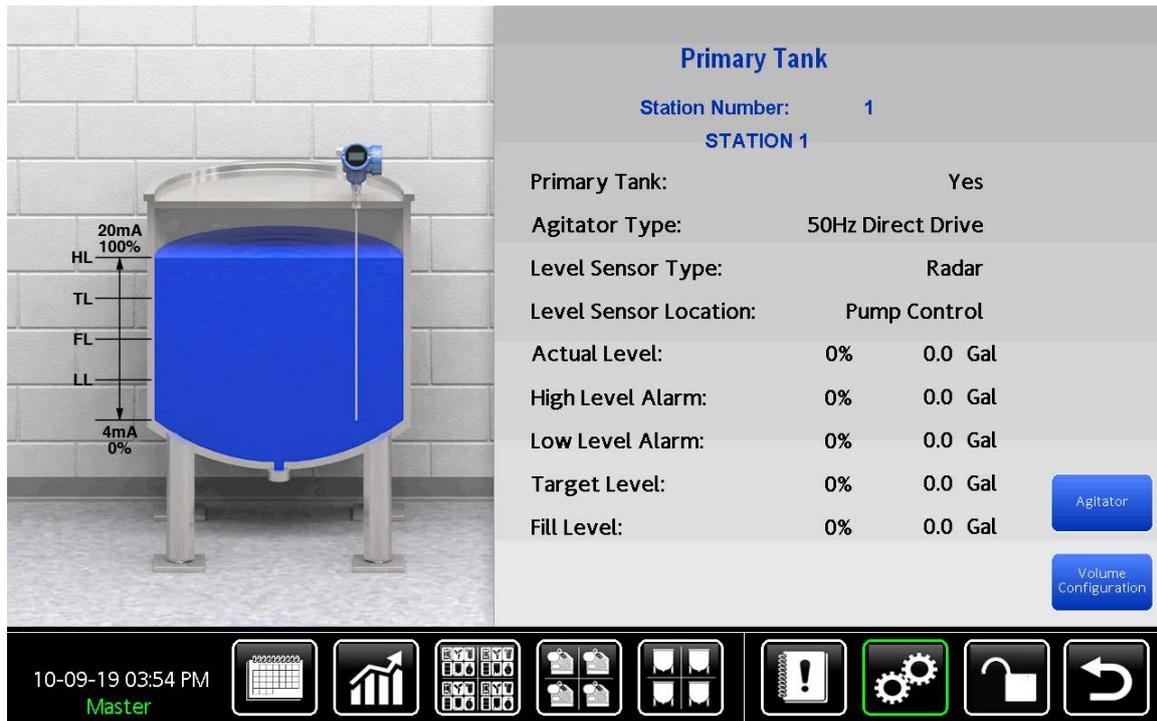


Figure 69 Pantalla de tanque principal

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla del menú de configuración.
2. Pulse **Tanque principal**.
3. En la pantalla del tanque principal, pulse el campo **Station Number** (número de estación).
4. En el teclado del **número de estación**, introduzca el número de la estación que se va a configurar.

El número en el campo es la estación que se está configurando. El nombre de la estación se muestra directamente debajo del número de estación.

5. Pulse el campo de datos de cada elemento y utilice el teclado que se muestra para especificar el equipo utilizado en la estación seleccionada. Para obtener una lista de campos, consulte [Campos en la pantalla de configuración del tanque principal](#).
6. Repita los pasos 3 a 6 para cada estación adicional del sistema.

NOTA: Para una estación recién creada, todos los campos indican **No** o **Ninguno**.

Table 7 Campos en la pantalla de configuración del tanque principal

Elemento	Descripción
Número de estación	El número de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 1: número máximo de estaciones
Nombre de la estación	El nombre alfanumérico de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 0–20 caracteres
Tanque principal	Seleccione Sí si la estación tiene un tanque principal. Seleccione No si no hay ningún tanque principal instalado.
Tipo de agitador	Seleccione el tipo de agitador instalado en el tanque principal: <ul style="list-style-type: none"> • Ninguno (por defecto) • Transmisión directa de 60 Hz (Frecuencia máxima de 18 Hz) • Reductor de 60 Hz (Frecuencia máxima de 43 Hz) • Transmisión directa de 50 Hz (Frecuencia máxima de 18 Hz) • Reductor de 50 Hz (Frecuencia máxima de 43 Hz) • Personalizado de 60 Hz (Frecuencia máxima de 60 Hz) • Personalizado de 50 Hz (Frecuencia máxima de 50 Hz) Para informarse sobre los números de pieza, consulte Apéndice F: Números de pieza de agitador, page 160 . NOTA: Cuando se configura un tipo de agitador, aparece el botón «Agitador». Utilice este botón para ir a la configuración del agitador de tanque principal.
Tipo de sensor de nivel	Seleccione el tipo de sensor de nivel instalado en este tanque principal: <ul style="list-style-type: none"> • Ninguno (por defecto) • Radar NOTA: Cuando se configura un tipo de sensor de nivel, aparece el botón «Configuración de volumen». Utilice este botón para ir a la configuración del volumen del tanque principal.
Ubicación del sensor de nivel	Seleccione la ubicación en la que está conectado el sensor de radar del tanque principal: <ul style="list-style-type: none"> • Ninguno (por defecto) • Control de la bomba • Control de tanque • Lenze
Nivel real del tanque	Muestra el nivel de fluido actual en el tanque principal. Solo lectura
Alarma de nivel alto	Introduzca un número para especificar el nivel del tanque (0-100 %) en el que se genera una alarma del nivel alto del tanque. NOTA: 0 % desactiva la alarma de nivel alto del tanque.
Alerta por nivel bajo	Introduzca un número para especificar el nivel del tanque (0-100 %) en el que se genera una alarma del nivel bajo del tanque. NOTA: 0 % desactiva la alarma de nivel bajo del tanque.
Nivel objetivo	Cuando utilice una bomba de llenado, introduzca un número para especificar el nivel de fluido al que se apagará la bomba de llenado. NOTA: El nivel objetivo debe ser inferior a la alarma de nivel alto y superior al nivel de llenado.
Nivel de llenado	Introduzca un nivel del tanque (0— 100%) para activar la bomba de llenado.

Configurar agitador principal



Figure 70 Pantalla de agitador principal

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla del menú de configuración.
2. Pulse **Primary Agitator** (agitador principal).
3. En la pantalla del agitador principal, pulse el campo **Station Number** (número de estación).
4. En el teclado del **número de estación**, introduzca el número de la estación que se va a configurar.

El número en el campo es la estación que se está configurando. El nombre de la estación se muestra directamente debajo del número de estación.

5. Pulse el campo de datos de cada elemento y utilice el teclado que se muestra para especificar el equipo utilizado en la estación seleccionada.

NOTA: Para una estación recién creada, todos los campos indican **No** o **Ninguno**.
6. Repita los pasos 3 a 6 para cada estación adicional del sistema.

Table 8 Campos en la pantalla de configuración del agitador principal

Elemento	Descripción
Número de estación	El número de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 1: número máximo de estaciones
Nombre de la estación	El nombre alfanumérico de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 0–20 caracteres
Accionamiento de frecuencia variable	Seleccione el fabricante del variador/inversor de frecuencia utilizado para controlar el agitador en el tanque principal: <ul style="list-style-type: none"> • Ninguno (por defecto) • Lenze (Lenze SMVector) • AB PowerFlex 4M (Allen Bradley PowerFlex 4M) • AB PowerFlex 525 (Allen Bradley PowerFlex 525) • Mitsubishi (series FR-F800 y FR-E700) Para informarse sobre los números de pieza Lenze, consulte Variador/inversor de frecuencia (B) 17N041, 17N042, 17N043, page 17.
Perfil de agitador	Seleccione Enable (Activar) para permitir que el agitador del tanque principal se controle mediante los perfiles del agitador. Seleccione Disable (Desactivar) para deshabilitar los perfiles del agitador. Consulte Configurar perfil de agitador, page 89 para obtener más información sobre la configuración de los perfiles de agitador.
Activar produucción	Seleccione Enable (Activar) para activar las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Cuando el sistema entra en producción, supervisa el estado del agitador y el evento de activación si el agitador está inactivo durante un periodo de tiempo de xx. (Consulte el campo del temporizador de inactividad más abajo). • Si el perfil del agitador está activado, el agitador entrará automáticamente en el perfil 1 cuando esté en producción y en el perfil 2 cuando no esté en producción. Seleccione Disable (Desactivar) para deshabilitar el seguimiento del tiempo de inactividad del agitador y el control programado de los perfiles.
Idle Timer (Tiempo de inactividad)	Introduzca el número de minutos durante los cuales el agitador no ha estado funcionando antes de que se active el evento Agitador principal detenido (H1A0). La activación de la producción deben estar habilitada en esta estación para que se active un evento. <ul style="list-style-type: none"> • 0-999 minutos <p>NOTA: Cuando el temporizador de inactividad se configura a 0, los sistemas no monitorizarán el tiempo de inactividad del agitador durante la producción.</p>

Configurar el volumen del tanque principal



Figure 71 Pantalla de configuración del tanque principal

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla de configuración.
2. Pulse **Primary Agitator** (agitador principal).
3. En la pantalla del agitador principal, pulse el campo **Station Number** (número de estación).
4. En el teclado del **número de estación**, introduzca el número de la estación que se va a configurar.

El número en el campo es la estación que se está configurando. El nombre de la estación se muestra directamente debajo del número de estación.

5. Pulse el campo de datos de cada elemento y utilice el teclado que se muestra para especificar el equipo utilizado en la estación seleccionada.

NOTA: Para una estación recién creada, todos los campos indican **No** o **Ninguno**.
6. Repita los pasos 3 a 6 para cada estación adicional del sistema.

Table 9 Campos de la pantalla de configuración del tanque principal

Elemento	Descripción
Número de estación	El número de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 1: número máximo de estaciones
Nombre de la estación	El nombre alfanumérico de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 0–20 caracteres
Tipo de tanque	Seleccione el tipo del tanque principal: <ul style="list-style-type: none"> • Desconocido (predeterminado) • Cilindro
Unidades de volumen	Seleccione la unidad para mostrar el volumen del tanque principal: <ul style="list-style-type: none"> • Galones (predeterminado) • Litros
Unidades de longitud	Seleccione la unidad utilizada para especificar las dimensiones del tanque: <ul style="list-style-type: none"> • pulgada (predeterminada) • cm • mm
Diámetro (D)	Introduzca el diámetro del tanque principal: <ul style="list-style-type: none"> • 0,0–999,9
Altura total (F)	Introduzca la altura del fluido desde el fondo del tanque hasta el nivel máximo que indicará el 100 % en el sensor de nivel: <ul style="list-style-type: none"> • 0,0–999,9
Altura vacío (E)	Especifique la altura del fluido desde el fondo del tanque hasta el nivel mínimo que indicará el 0 % en el sensor de nivel: <ul style="list-style-type: none"> • 0,0–999,9

Configurar tanques secundarios

Cada tanque secundario debe configurarse de forma individual.

Utilice este procedimiento para especificar el tanque secundario instalado en una estación específica. Si el sistema contiene varias estaciones, utilice este procedimiento por separado para el bidón en cada estación.



Figure 72 Pantalla del tanque secundario

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla del menú de configuración.
2. Pulse **Secondary Tank** (tanque secundario).
3. En la pantalla del tanque secundario, pulse el campo **Station Number** (número de estación).
4. En el teclado del **número de estación**, introduzca el número de la estación que se va a configurar.

El número en el campo es la estación que se está configurando. El nombre de la estación se muestra directamente debajo del número de estación.

5. Pulse el campo de datos de cada elemento y utilice el teclado que se muestra para especificar el equipo utilizado en la estación seleccionada. Para obtener una lista de campos, consulte [Campos en la pantalla de configuración del tanque secundario](#).
6. Repita los pasos 3 a 6 para cada estación adicional del sistema.

NOTA: Para una estación recién creada, todos los campos indican **No** o **Ninguno**.

Table 10 Campos en la pantalla de configuración del tanque secundario

Elemento	Descripción
Número de estación	El número de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 1: número máximo de estaciones
Nombre de la estación	El nombre alfanumérico de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 0–20 caracteres
Tanque secundario	Seleccione Sí si la estación tiene un tanque principal. Seleccione No si no hay ningún tanque principal instalado.
Tipo de agitador	Seleccione el tipo de agitador instalado en el tanque secundario: <ul style="list-style-type: none"> • Ninguno (por defecto) • Transmisión directa de 60 Hz (Frecuencia máxima de 18 Hz) • Reductor de 60 Hz (Frecuencia máxima de 43 Hz) • Transmisión directa de 50 Hz (Frecuencia máxima de 18 Hz) • Reductor de 50 Hz (Frecuencia máxima de 43 Hz) • Personalizado de 60 Hz (Frecuencia máxima de 60 Hz) • Personalizado de 50 Hz (Frecuencia máxima de 50 Hz) Para informarse sobre los números de pieza, consulte Apéndice F: Números de pieza de agitador, page 160 . NOTA: Cuando se configura un tipo de agitador, aparece el botón «Agitador». Utilice este botón para ir a la configuración del agitador de tanque secundario.
Tipo de sensor de nivel	Seleccione el tipo de sensor de nivel instalado en este tanque secundario: <ul style="list-style-type: none"> • Ninguno (por defecto) • Radar NOTA: Cuando se configura un tipo de sensor de nivel, aparece el botón «Configuración de volumen». Utilice este botón para ir a la configuración del volumen del tanque secundario.
Ubicación del sensor de nivel	Seleccione el sensor de nivel: <ul style="list-style-type: none"> • Nada • Control de tanque • Lenze
Nivel real	Muestra el nivel de fluido en el tanque secundario. Solo lectura
Desviación de nivel bajo	Introduzca un número para especificar el nivel del tanque (0-100 %) en el que se genera una desviación del nivel bajo del tanque. NOTA: 0 % desactiva la desviación baja del tanque.
Alerta por nivel bajo	Introduzca un número para especificar el nivel del tanque (0-100 %) en el que se genera una alarma del nivel bajo del tanque. NOTA: 0 % desactiva la desviación baja del tanque.

Configurar agitador secundario



Figure 73 Pantalla de agitador secundario

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla del menú de configuración.
2. Pulse **Secondary Agitator** (agitador secundario).
3. En la pantalla del agitador secundario, pulse el campo **Station Number** (número de estación).
4. En el teclado del **número de estación**, introduzca el número de la estación que se va a configurar.

El número en el campo es la estación que se está configurando. El nombre de la estación se muestra directamente debajo del número de estación.

5. Pulse el campo de datos de cada elemento y utilice el teclado que se muestra para especificar el equipo utilizado en la estación seleccionada. Para obtener una lista de campos, consulte [Campos en la pantalla de configuración del agitador secundario](#).
6. Repita los pasos 3 a 6 para cada estación adicional del sistema.

NOTA: Para una estación recién creada, todos los campos indican **No** o **Ninguno**.

Table 11 Campos en la pantalla de configuración del agitador secundario

Elemento	Descripción
Número de estación	El número de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 1: número máximo de estaciones
Nombre de la estación	El nombre alfanumérico de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 0–20 caracteres
Accionamiento de frecuencia variable	Seleccione el fabricante del variador/inversor de frecuencia utilizado para controlar el agitador en el tanque secundario: <ul style="list-style-type: none"> • Ninguno (por defecto) • Lenze (Lenze SMVector) • AB PowerFlex 4M (Allen Bradley PowerFlex 4M) • AB PowerFlex 525 (Allen Bradley PowerFlex 525) • Mitsubishi (series FR-F800 y FR-E700) Para informarse sobre los números de pieza Lenze, consulte Variador/inversor de frecuencia (B) 17N041, 17N042, 17N043, page 17.
Perfil de agitador	Seleccione Enable (Activar) para permitir que el agitador del tanque secundario se controle mediante los perfiles del agitador. Seleccione Disable (Desactivar) para deshabilitar los perfiles del agitador. Consulte Configurar perfil de agitador, page 89 para obtener más información sobre la configuración de los perfiles de agitador.
Activar producción	Seleccione Enable (Activar) para activar las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Cuando el sistema entra en producción, supervisa el estado del agitador y el evento de activación si el agitador está inactivo durante un periodo de tiempo de xx. (Consulte el campo del temporizador de inactividad más abajo). • Si el perfil del agitador está activado, el agitador entrará automáticamente en el perfil 1 cuando esté en producción y en el perfil 2 cuando no esté en producción. Seleccione Disable (Desactivar) para deshabilitar el seguimiento del estado del agitador y el control programado de los perfiles.
Idle Timer (Tiempo de inactividad)	Introduzca el número de minutos durante los cuales el agitador no ha estado funcionando antes de que se active el evento Agitador secundario detenido (H1B0). La activación de la producción deben estar habilitada en esta estación para que se active un evento. <ul style="list-style-type: none"> • 0-999 minutos <p>NOTA: Cuando el temporizador de inactividad se configura a 0, los sistemas no monitorizarán el estado del agitador durante la producción.</p>

Configurar volumen del tanque secundario



Figure 74 Pantalla de configuración del tanque secundario

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla de configuración.
2. Pulse **Secondary Agitator** (agitador secundario).
3. En la pantalla del agitador principal, pulse el campo **Station Number** (número de estación).
4. En el teclado del **número de estación**, introduzca el número de la estación que se va a configurar.

El número en el campo es la estación que se está configurando. El nombre de la estación se muestra directamente debajo del número de estación.

5. Pulse el campo de datos de cada elemento y utilice el teclado que se muestra para especificar el equipo utilizado en la estación seleccionada. Para obtener una lista de campos, consulte .

NOTA: Para una estación recién creada, todos los campos indican **No** o **Ninguno**.
6. Repita los pasos 3 a 6 para cada estación adicional del sistema.

Table 12 Campos de la pantalla de configuración del tanque secundario

Elemento	Descripción
Número de estación	El número de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 1: número máximo de estaciones
Nombre de la estación	El nombre alfanumérico de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 0–20 caracteres
Tipo de tanque	Seleccione el tipo de tanque secundario: <ul style="list-style-type: none"> • Desconocido (predeterminado) • Cilindro
Unidades de volumen	Seleccione la unidad para mostrar el volumen del tanque secundario: <ul style="list-style-type: none"> • Galones (predeterminado) • Litros
Unidades de longitud	Seleccione la unidad utilizada para especificar las dimensiones del tanque: <ul style="list-style-type: none"> • pulgada (predeterminada) • cm • mm
Diámetro (D)	Introduzca el diámetro del tanque secundario: <ul style="list-style-type: none"> • 0,0–999,9
Altura total (F)	Introduzca la altura del fluido desde el fondo del tanque hasta el nivel máximo que indicará el 100 % en el sensor de nivel: <ul style="list-style-type: none"> • 0,0–999,9
Altura vacío (E)	Introduzca la altura del fluido desde el fondo del tanque hasta el nivel mínimo que indicará el 0 % en el sensor de nivel: <ul style="list-style-type: none"> • 0,0–999,9

Crear perfiles de bombas

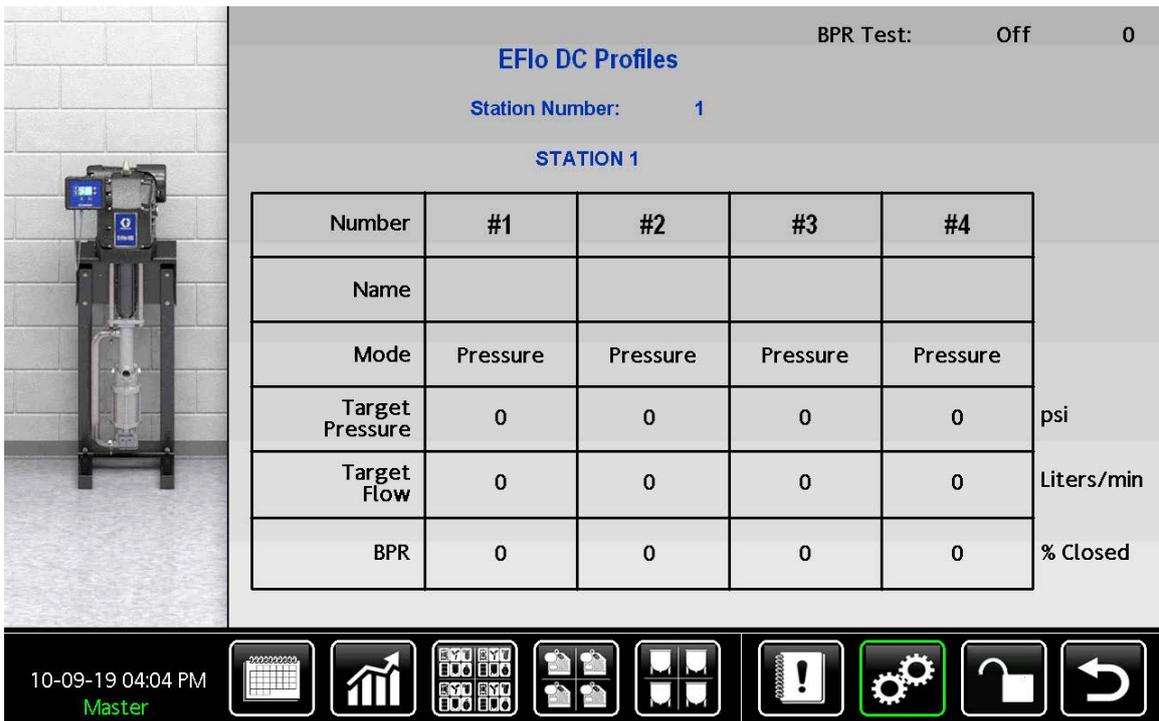
Cada bomba instalada en una estación se utiliza para hacer circular fluido constantemente a través de la sala de mezcla de pintura. La velocidad de la bomba o la presión de salida varían según las condiciones dentro del sistema o el estado operativo actual de la estación.

Por ejemplo, se puede configurar un perfil y usarlo cuando el sistema de pintura está en modo de producción, donde se necesita un caudal o presión altos para acomodar uno o más pulverizadores de pintura. Se puede crear un segundo perfil para su uso cuando el sistema de pintura está en modo de producción desactivada, en el que se necesita un

caudal o presión bajos para hacer circular la pintura a través del sistema.

Utilice este procedimiento para crear hasta cuatro perfiles para cada bomba. Cada perfil determina el rendimiento de una bomba en un conjunto de condiciones especificadas.

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla de configuración.
2. Pulse **Profiles** (perfiles).
3. En la pantalla de perfiles, pulse **Pump** (bomba).



Number	#1	#2	#3	#4	
Name					
Mode	Pressure	Pressure	Pressure	Pressure	
Target Pressure	0	0	0	0	psi
Target Flow	0	0	0	0	Liters/min
BPR	0	0	0	0	% Closed

Figure 75 Pantalla de perfiles

4. En la pantalla E-Flo DC Profiles, presione el campo **Station Number** (Número de estación).

5. En el teclado del **número de estación**, introduzca el número de la estación que se va a configurar.

El número en el campo es la estación que se está configurando. El nombre de la estación se muestra directamente debajo del número de estación.

Uso de las pantallas de configuración

6. Configure un perfil para la bomba ubicada en la estación seleccionada.

Cada columna (n.º 1, 2, 3 y 4) de la tabla contiene los parámetros de un perfil. Pulse el campo de datos de cada elemento y utilice el teclado que aparece para crear cada perfil de bomba.

Elemento	Descripción
Número de estación	El número de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 1: número máximo de estaciones
Nombre de la estación	El nombre alfanumérico de la estación actual que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 0–20 caracteres
Número	El número de cada perfil de bomba que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 1–4 perfiles
Nombre	El nombre alfanumérico de cada perfil de bomba que se muestra: <ul style="list-style-type: none"> • 0–20 caracteres
Modo	Utilice el teclado para seleccionar el método utilizado para determinar cuándo se usa este perfil: <ul style="list-style-type: none"> • Caudal: Intelligent Paint Kitchen utiliza la salida de caudal de la bomba para decidir si se debe usar este perfil. En modo de caudal, el motor mantiene una velocidad constante para mantener el objetivo de caudal, independientemente de la presión del fluido, hasta la presión de trabajo máxima de la bomba. • Presión: Intelligent Paint Kitchen utiliza la presión de salida de la bomba para decidir si se debe usar este perfil. En modo de presión, el motor ajusta la velocidad de la bomba para mantener el porcentaje de la presión del fluido. 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).
Presión de objetivo	Utilice el teclado para introducir la presión de salida de la bomba que se mantendrá cuando se utilice este perfil. Las unidades de medida (% , X o Y) son las unidades de presión configuradas para esta bomba. Consulte Configurar las bombas E-Flo DC, page 71 .
Flujo de objetivo	Utilice el teclado para introducir el caudal de salida que mantendrá la bomba cuando se utilice este perfil. Las unidades de medida (litros, galones, cc u oz por minuto) son las unidades de volumen configuradas para esta bomba. Consulte Configurar las bombas E-Flo DC, page 71 .
BPR	Utilice el teclado para introducir la configuración del regulador de contrapresión cuando la bomba utilice este perfil. La unidad de medida es el porcentaje (de 0 a 100 %) de apertura del regulador de contrapresión.

7. Repita el paso 6 para crear perfiles adicionales (hasta cuatro como máximo) para la bomba seleccionada.

Si no necesita un perfil, deje la columna del perfil no utilizado establecida en 0.

Configurar perfil de agitador



Figure 76 Pantalla del perfil del agitador principal



Figure 77 Pantalla del perfil del agitador secundario

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla del menú de configuración.
2. Pulse **Secondary Agitator** (agitador secundario).
3. En la pantalla del agitador principal, pulse el campo **Station Number** (número de estación).
4. En el teclado del **número de estación**, introduzca el número de la estación que se va a configurar.

El número en el campo es la estación que se está configurando. El nombre de la estación se muestra directamente debajo del número de estación.

5. Pulse el campo de datos de cada elemento y utilice el teclado que se muestra para especificar el equipo utilizado en la estación seleccionada. Para obtener una lista de campos, consulte .
- NOTA:** Para una estación recién creada, todos los campos indican **No** o **Ninguno**.
6. Repita los pasos 3 a 6 para cada estación adicional del sistema.

Table 13 Campos de la pantalla Perfiles del agitador

Elemento	Descripción
Número de estación	El número de la estación actual que se muestra: • 1: número máximo de estaciones
Nombre de la estación	El nombre alfanumérico de la estación actual que se muestra: • 0–20 caracteres
Número de perfil	El número de perfil del agitador actual que se muestra: • 1–2
Nombre de perfil	El nombre alfanumérico del perfil del agitador que se muestra: • 0–10 caracteres NOTA: El sistema admite dos perfiles por agitador.
Velocidad mínima	Introduzca el punto de ajuste de velocidad mínima para el agitador en el nivel mínimo del tanque. • 0 - 100 %
Nivel mínimo (L)	Introduzca el nivel mínimo del tanque. • 0 - 100 %
Velocidad máxima	Introduzca el punto de ajuste de velocidad máxima para el agitador en el nivel máximo del tanque. • 0 - 100 %
Nivel máximo (H)	Ingresa el nivel máximo del tanque. • 0 - 100 %
Tiempo ON	Introduzca el tiempo de encendido cuando se utiliza el ciclo de trabajo del agitador. El agitador realizará un ciclo entre el tiempo de encendido y el tiempo de apagado especificados. • 0-59 minutos
Tiempo OFF	Introduzca el tiempo de apagado cuando se utiliza el ciclo de trabajo del agitador. El agitador realizará un ciclo entre el tiempo de encendido y el tiempo de apagado especificados. • 0-59 minutos

Bloquear o desbloquear pantallas de configuración

En la parte inferior de cada pantalla de ejecución, un icono indica si el acceso a esa pantalla está bloqueado o desbloqueado.

Si la pantalla está bloqueada y pulsa un control en pantalla para introducir o cambiar la configuración,

aparece la pantalla Introducir contraseña. Introduzca la contraseña para continuar. Consulte [Introducir contraseña, page 97](#).

- Pulse  bloquear la pantalla.
- Pulse  e introduzca la contraseña para desbloquear la pantalla.

Configurar programación de producción

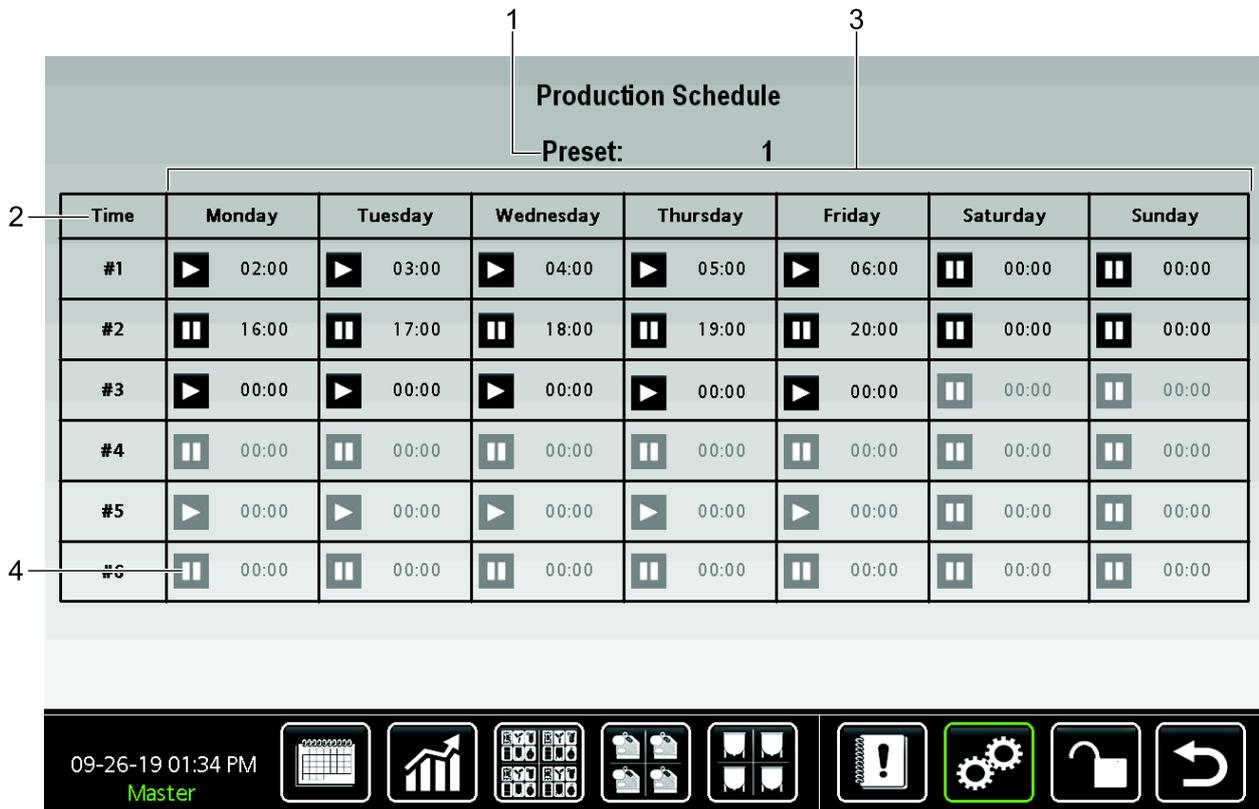


Figure 78 Pantalla de configuración del programa de producción

Ref.	Elemento	Descripción
1	Preajuste	Configurar programación de producción: <ul style="list-style-type: none"> • 1-3
2	Hora	Cada día ofrece hasta 6 horas diferentes para alternar entre producción y fuera de producción: <ul style="list-style-type: none"> • 00:00 – 23:59
3	Día de la semana	Día de la semana por configurar: <ul style="list-style-type: none"> • Lunes – domingo
4	Producción/producción desactivada	<ul style="list-style-type: none"> • ▶ - Producción • ⏸ - Producción desactivada

Configurar notificaciones

Cuando se produce una alarma o un evento, las notificaciones por correo electrónico se pueden enviar automáticamente por correo electrónico o mensaje de texto. Utilice este procedimiento para introducir hasta diez direcciones de correo electrónico para un máximo de diez usuarios.

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución.
2. En la pantalla del menú de configuración, pulse **Email** (Correo electrónico).
3. En la pantalla de configuración de correo electrónico, pulse **Users** (Usuarios).

4. En la pantalla de dirección de correo electrónico, pulse el campo de datos de cada columna y, a continuación, utilice el teclado emergente para introducir la información de cada persona que va a recibir notificaciones del sistema Intelligent Paint Kitchen.

NOTA: Pulse Mayús para escribir mayúsculas. La tecla Mayús cambia a Más, que se puede pulsar para ver y escribir caracteres especiales (por ejemplo, los símbolos @ o _) que se pueden usar en una dirección de correo electrónico.

Email Address				
#	User Name	Email Address	Event Type	Format
1			All Events	Email
2			All Events	Email
3			All Events	Email
4			All Events	Email
5			All Events	Email
6			All Events	Email
7			All Events	Email
8			All Events	Email
9			All Events	Email
10			All Events	Email

10-09-19 04:02 PM
Master

Figure 79 Pantalla de dirección de correo electrónico

Elemento	Descripción
Nombre del usuario	Opcional. Introduzca un nombre para identificar a la persona que recibe correos electrónicos o mensajes de texto.
Dirección de correo electrónico	Introduzca la dirección de correo electrónico completa del usuario. La dirección debe estar en un formato adecuado para el transporte requerido. Por ejemplo, name@domain. Para enviar un mensaje de texto por correo electrónico, consulte Mensaje de texto opcional mediante correo electrónico .
Tipo de evento	<p>Seleccione el tipo de evento que desencadena un correo electrónico o un mensaje de texto para este usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los eventos • Solo alarmas: Eventos que contienen xxxx-A al final del código de error • Alarmas y desviaciones: Eventos que contienen xxxx-A o xxxx-D al final del código de error • Eventos de tanque: Eventos relacionados con códigos de error de nivel de tanque que comiencen por Lxxx • Alarmas de comunicación: Eventos relacionados con códigos de error de comunicación que comiencen por Cxxx
com.	<p>Seleccione el método para notificar a esta persona:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Texto

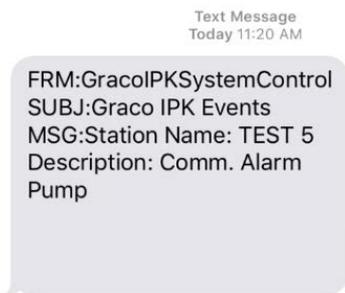
Mensaje de texto opcional mediante correo electrónico

Si se conecta a un servidor SMTP, puede enviar mensajes de texto SMS mediante los servicios de correo electrónico a texto proporcionados por su operador. Por ejemplo, para enviar un mensaje a un teléfono de AT&T con el número

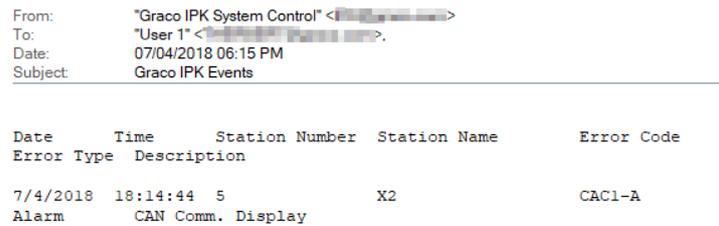
555—555—5555, usa 5555555555@txt.att.net como dirección. La tabla muestra los formatos para los proveedores de Norteamérica. Si se encuentra fuera de Norteamérica, póngase en contacto con su proveedor para obtener el formato correcto.

Proveedor	Formato de dirección de correo electrónico a SMS
AllTel	número@text.wireless.alltel.com
AT&T	número@txt.att.net
Boost Mobile	número@myboostmobile.com
Cricket	número@sms.mycricket.com
Sprint	número@messaging.sprintpcs.com
T-Mobile	número@tmomail.net
US Cellular	número@email.uscc.net
Verizon	número@vtext.com
Virgin Mobile	número@vmobl.com

Notificación de texto de muestra



Notificación de correo electrónico de muestra



Enviar un mensaje de correo electrónico de prueba

Utilice este procedimiento para enviar un correo electrónico de prueba a una dirección de correo electrónico para verificar la configuración de SMTP.

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución.
2. En la pantalla del menú de configuración, pulse **Email** (Correo electrónico).
3. En la pantalla del menú de configuración de correo electrónico, pulse **SMTP**.
4. En la pantalla Configuración del servidor SMTP, pulse **Send Test Email** (Enviar correo electrónico de prueba).
5. En la pantalla del correo electrónico de prueba, pulse **Send Test Email** Enviar correo electrónico de prueba.
6. En la pantalla emergente del correo electrónico de prueba, pulse el campo de datos a la derecha de **To Address:** (Dirección de destinatario) y luego use el teclado para introducir la dirección de correo electrónico o el número de teléfono del destinatario deseado.

7. Pulse **Send Test Email** (Enviar correo electrónico de prueba) para enviar el correo electrónico o el mensaje de prueba al destinatario. Aparece un mensaje de estado de Éxito o Fallo.

Si aparece un mensaje de error, haga lo siguiente:

- Verifique la configuración del puerto 1.
- Verifique la configuración de SMTP.
- Póngase en contacto con su equipo de TI para verificar la configuración.
- Para solucionar problemas con un archivo de registro SMTP almacenado localmente en la tarjeta SD con pantalla táctil, siga el proceso descrito en [Use una unidad USB, page 136](#) para conectarse por USB al módulo de pantalla táctil. En el directorio raíz, abra el archivo **SMTP.log**.

Configuración y ajustes de red

Utilice estos procedimientos para configurar los ajustes de red que determinen cómo se comunican entre sí los componentes de Intelligent Paint Kitchen.

Configurar la pantalla

Utilice este procedimiento para introducir la configuración de red que permita que el módulo de pantalla táctil (14) se comunique con los componentes de Intelligent Paint Kitchen.

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución.
2. En la pantalla Setup Menu, pulse **HMI Configuration** (configuración de HMI).
3. En la pantalla Display Configuration, pulse **Port 1** (Puerto 1). El puerto 1 se utiliza para comunicarse con redes Ethernet externas. Configure el puerto 1 si desea acceso remoto o correo electrónico.
4. En la pantalla de configuración de red de solo lectura, pulse **Edit Config** (editar configuración).
5. En la pantalla editable de la configuración de red, pulse los campos de datos que desea cambiar. Utilice la pantalla emergente para introducir la configuración de red. Repita el procedimiento según sea necesario hasta que todos los valores de configuración de red sean correctos.

Campo	Valor
Modo de puerto	Manual o DHCP
Dirección IP	Dirección IP proporcionada por su equipo de TI para conectarse a la red de su centro (por ejemplo, 10.20.156.34)
Máscara de subred	Máscara de subred que coincide con la configuración de red
Pasarela	Pasarela que coincide con la configuración de su red
DNS1	Su ajuste DNS1
DNS2	Su ajuste DNS2
ID MAC	ID MAC de su dispositivo

6. Para introducir los cambios y hacer que surtan efecto, pulse **Apply** (aplicar). Volverá a aparecer la pantalla de configuración de red, que muestra la configuración actualizada.
7. En la pantalla Display Configuration, pulse **Port 2** (Puerto 2). El puerto 2 se utiliza para comunicarse con el módulo del supervisor mediante Modbus/TCP.
8. En la pantalla de configuración de red Modbus/TCP de solo lectura, pulse **Edit Config** (editar configuración).

Si la red Modbus/TCP no se ha configurado, aparece la pantalla de red Modbus/TCP no configurada. Pulse **Configure** (configurar).

9. En la pantalla de configuración de red Modbus/TCP editable, cambie los valores de configuración de red para el puerto 2.
NOTA: No modifique estos ajustes de la configuración predeterminada proporcionada en esta página sin ponerse en contacto con Graco. De lo contrario, el módulo de pantalla táctil no podrá controlar ni supervisar el sistema.

Campo	Valor
Dirección IP	192.168.1.99
Máscara de subred	255.255.255.0
Pasarela	0.0.0.0
DNS1	0.0.0.0
DNS2	0.0.0.0

10. Para introducir los cambios y hacer que surtan efecto, pulse **Apply** (aplicar).
11. Confirme que la comunicación con la caja de pantalla táctil funciona correctamente.

Configurar el módulo de supervisor

Utilice este procedimiento para ver el estado actual de la red de cada módulo supervisor (36) en el sistema Intelligent Paint Kitchen, para cambiar los ajustes de configuración IP de la red si es necesario y para confirmar la comunicación haciendo un muestreo del sistema.

NOTA: No modifique esta configuración a menos que Graco se lo indique.

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla de configuración.
2. Pulse **Supervisor Configuration** (configuración del supervisor).

En la pantalla de Configuración del supervisor, haga lo siguiente:

- Pulse **Status** para ver los ajustes de red actuales. La pantalla de estado del supervisor de solo lectura muestra los ajustes de red actuales. Cada módulo supervisor del sistema Intelligent Paint Kitchen se muestra **en línea** o **fuera de línea**.
- Pulse **IP Configuration** (Configuración IP) para cambiar los ajustes de configuración de IP del módulo del supervisor.
 - a. En la pantalla de configuración de red del supervisor de solo lectura, pulse **Edit Config** (editar configuración).
 - b. En la pantalla editable de la configuración de red del supervisor, pulse uno de los campos de datos que desea cambiar. Utilice la pantalla emergente para introducir la configuración de red.

Campo	Valor
Dirección IP	192.168.1.201
Máscara de subred	255.255.255.0
Pasarela	192.168.1.1
 - c. Repita el procedimiento según sea necesario hasta que todos los valores de configuración de red sean correctos.
 - d. Para introducir los cambios y hacer que surtan efecto, pulse **Apply** (aplicar).
- Pulse **Baud Rate** (velocidad en baudios) para cambiar los ajustes de velocidad en baudios del módulo del supervisor. Pulse el campo **Supervisor Baud Rate** (velocidad en baudios del supervisor) y utilice la pantalla emergente para introducir los ajustes. El valor predeterminado es 57600. También está disponible 38400. Para introducir los cambios y hacer que surtan efecto, pulse **Apply** (aplicar).

Verifique que los ajustes de velocidad en baudios coincidan con los ajustes del módulo de control de la bomba y el conversor de fibra óptica. Consulte [Configuración de un módulo de control de bomba para la comunicación Modbus, page 48](#) y [Configure interruptores DIP en los conversores de fibra óptica, page 33](#).

3. Para cambiar los ajustes de configuración de IP, pulse **IP Configuration** (configuración de IP). En la pantalla de configuración de red del supervisor de solo lectura, pulse **Edit Config** (editar configuración).
4. Confirme que la comunicación con la caja del supervisor funciona correctamente.

Configurar el servidor de correo electrónico

Utilice la pantalla de configuración de correo electrónico para acceder a las pantallas utilizadas para configurar el servidor SMTP y para introducir las direcciones de correo electrónico a las que se envían las notificaciones de los eventos de Intelligent Paint Kitchen. Intelligent Paint Kitchen debe estar conectado a una red para enviar notificaciones a los usuarios y el puerto 1 debe estar configurado para la red de la oficina.

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución.
2. En la pantalla del menú de configuración, pulse **Email** (Correo electrónico).
3. En la pantalla de configuración de correo electrónico, pulse **SMTP** para configurar el servidor SMTP (Protocolo simple de transferencia de correo).

- Para editar los ajustes de configuración actuales, pulse **Edit Config** (Editar configuración).
 - a. Pulse el campo de datos y utilice las pantallas emergentes para introducir cada uno de los ajustes de SMTP. Pulse  después de introducir cada ajuste.
 - **Nombre del servidor SMTP:** Introduzca el nombre del servidor SMTP.
 - **Dirección del remitente:** Introduzca la dirección de correo electrónico de la unidad Intelligent Paint Kitchen.
 - **Puerto SMTP:** Introduzca el puerto SMTP. El valor predeterminado es 25. Utilice el valor predeterminado para la mayoría de las aplicaciones. Solo se debe ajustar si el servidor SMTP se ha reconfigurado para usar otro puerto.

- b. Para introducir los cambios y hacer que surtan efecto, pulse **Apply** (aplicar). Volverá a aparecer la pantalla de configuración del servidor SMTP, que muestra la configuración actualizada.
- Para enviar un correo electrónico de prueba, pulse **Send Test Email** (Enviar correo electrónico de prueba). En la pantalla emergente del correo electrónico de prueba, pulse **Send Test Email** Enviar correo electrónico de prueba. Si necesita más información, consulte [Enviar un mensaje de correo electrónico de prueba, page 93](#).
- Para comprobar la comunicación entre el servidor SMTP y el módulo supervisor, en la pantalla de configuración del servidor SMTP, pulse **Ping**. Aparecerá el mensaje «Estado de ping: Éxito» si la conexión funciona.
4. En la pantalla de configuración de correo electrónico, pulse **Users** (Usuarios) para introducir la información de contacto para que los usuarios reciban notificaciones por correo electrónico o mensaje de texto de eventos de Intelligent Paint Kitchen.

Siga el procedimiento que se indica en [Configurar notificaciones, page 92](#).

Configuración habitual del SMTP del proveedor de correo electrónico

Proveedor de correo electrónico	Ajuste
Gmail	Dirección del servidor: smtp.gmail.com Nombre de usuario: Su dirección completa (por ejemplo, username@gmail.com) Contraseña: Su contraseña de Gmail Puerto (TLS): 587 Puerto (SSL): 465 TLS/SSL requerido: Sí
Yahoo	Dirección del servidor: smtp.mail.yahoo.com Nombre de usuario: Su dirección completa de Yahoo (por ejemplo, username@yahoo.com) Contraseña: Su contraseña de Yahoo Puerto: 465 o 587 Requiere SSL: Sí Requiere TLS: Sí (si está disponible)
Outlook.com	Dirección del servidor: smtp-mail.outlook.com Nombre de usuario: Su dirección completa de Outlook.com (por ejemplo, username@outlook.com) Contraseña: Su contraseña de Outlook.com Puerto: 587 Requiere STARTTLS: Sí

Crear una contraseña

Cree una contraseña numérica si desea limitar la posibilidad de cambiar la configuración de Intelligent Paint Kitchen.

Si se ha creado una contraseña, se le pedirá que la introduzca en los siguientes momentos:

- Al pulsar el icono de configuración .
 - Al pulsar un control en pantalla para introducir o cambiar la configuración del software Intelligent Paint Kitchen.
 - Al pulsar el icono de bloqueo  o desbloqueo .
1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla de configuración.
 2. Pulse **Password** (contraseña).
 3. En la pantalla de contraseña, pulse el campo **Enter Password** (introducir contraseña) .
 4. En la pantalla emergente de contraseña, introduzca la contraseña que desee (000000 a 999999) y, a continuación, pulse Intro .

NOTA: Los signos de interrogación (??????) aparecerán en el campo **Contraseña** al pulsar las teclas numéricas. Asegúrese de conocer la contraseña antes de pulsar Intro.

Cambiar o desactivar la contraseña

Si se habilita una contraseña para el software Intelligent Paint Kitchen, cualquier usuario que conozca la contraseña actual puede cambiarla o desactivarla (eliminarla).

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución.
2. En la pantalla Introducir contraseña, pulse  e inicie sesión con la contraseña actual.
3. En la pantalla del menú de configuración, pulse **Password** (Contraseña).
4. En la pantalla de contraseñas, pulse el campo **Enter Password** (introducir contraseña) .
5. En la pantalla emergente de Contraseña, introduzca una nueva contraseña o desactive la contraseña actual.
 - Para introducir una nueva contraseña, introduzca la contraseña (de 000000 a 999999) y, a continuación, pulse Intro .
 - Para deshabilitar la contraseña actual, pulse **0** y, a continuación, pulse Intro .

NOTA: Una contraseña 0 deshabilita la función de contraseña. Si la función está deshabilitada, no se requiere contraseña para acceder a ninguna pantalla de Intelligent Paint Kitchen ni para cambiar la configuración del software Intelligent Paint Kitchen.

Introducir contraseña

La pantalla de introducción de contraseña aparece cuando el sistema requiere una contraseña para poder cambiar la configuración.

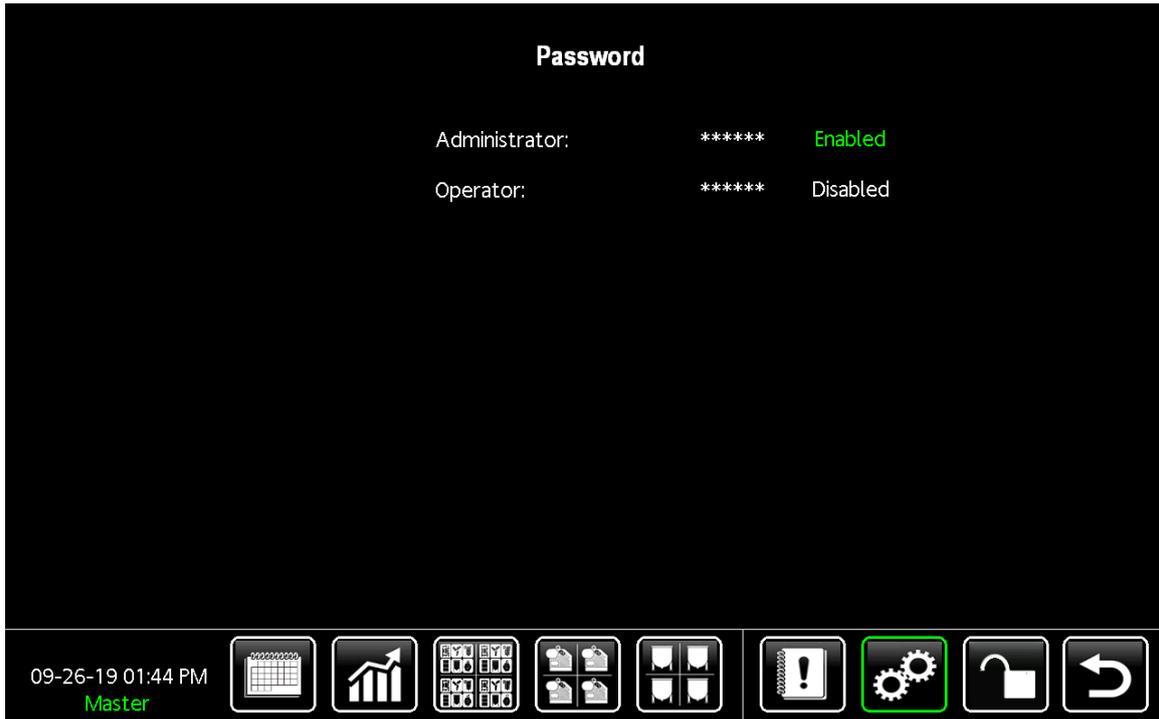
1. Pulse el campo **Enter Password** (introducir contraseña) .
2. En la pantalla emergente de introducción de contraseña, introduzca la contraseña (000000 a 999999) y, a continuación, pulse **OK**.

Se abrirá la pantalla del menú de configuración, que permite acceder a las demás pantallas de configuración.

NOTAS:

- Si se especifica una contraseña incorrecta, se borra el campo. Vuelva a introducir la contraseña correcta.
- Para asignar una contraseña, consulte .

Niveles de seguridad



Existen dos niveles de acceso de administrador:

- **Administrador:** Derechos de acceso y modificación de todos los valores
- **Operador:** Derechos de modificación del perfil activo de E-Flo DC

Figure 80 Pantalla de niveles de seguridad

Funcionamiento

Uso de las pantallas de ejecución

Mientras Intelligent Paint Kitchen está en funcionamiento, utilice las pantallas de ejecución de nivel superior para controlar el sistema y ver las condiciones de funcionamiento actuales en cada estación. Acceda a las pantallas de ejecución pulsando el icono en la parte inferior de la interfaz de la pantalla táctil.

	Consulte Administrar programación de producción, page 100.
	Consulte Ver pantalla de gráficos, page 102.
	Consulte Ver la pantalla de estaciones, page 104.
	Consulte Ver la pantalla de bombas., page 116.
	Consulte Ver la pantalla de tanques, page 118.

Administrar programación de producción

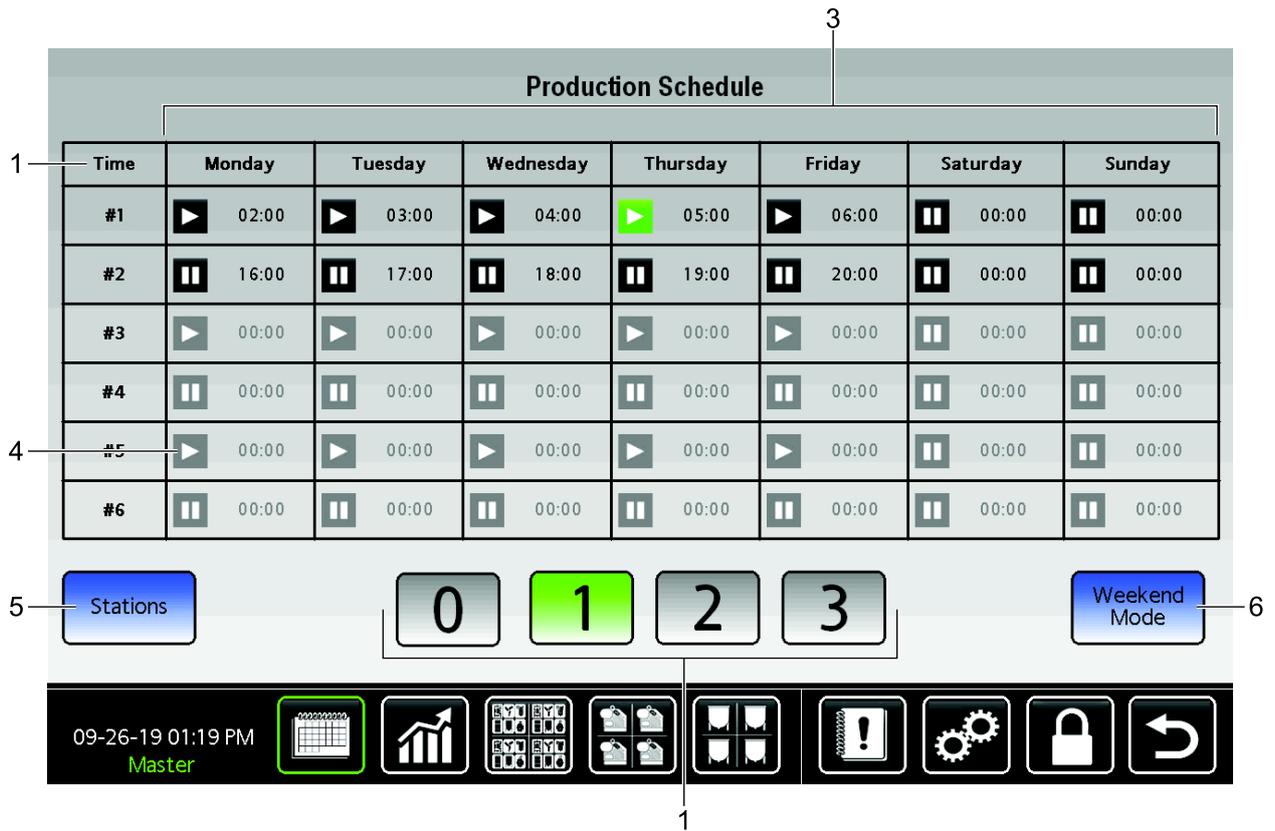


Figure 81 Pantalla de configuración del programa de producción

Ref.	Elemento	Descripción
1	Preajuste	Programa de producción actual predefinido: <ul style="list-style-type: none"> • 1-3
2	Hora	Cada día ofrece hasta 6 horas diferentes para alternar entre producción y fuera de producción: <ul style="list-style-type: none"> • 00:00 – 23:59
3	Día de la semana	Día de la semana por configurar: <ul style="list-style-type: none"> • Lunes – domingo
4	Producción/producción desactivada actual	<ul style="list-style-type: none"> • - Producción • - Producción desactivada

Ref.	Elemento	Descripción
5	Estaciones	<p>Permite agrupar estaciones que serán controladas por el programa de producción.</p> 
6	Modo de fin de semana	<p>Ajusta todos los horarios preestablecidos actuales de sábado y domingo a producción desactivada.</p>

Ver pantalla de gráficos

Utilice la pantalla de gráficos para mostrar datos en vivo o históricos de un componente seleccionado en una estación o de las condiciones en la estación.

Utilice este procedimiento para seleccionar primero el tipo de gráfico y, a continuación, para ver ese gráfico para cualquier estación del sistema.

El gráfico muestra hasta 48 horas de datos. Para obtener datos hasta los últimos siete días, utilice un USB para descargar los datos.

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución.
2. Pulse un botón en la pantalla del menú de gráficos para seleccionar el gráfico que desee ver.

Botón	Descripción	Velocidad de actualización	Unidades
Velocidad del caudal	Muestra datos sobre el caudal de fluido a través de la bomba en la estación seleccionada.	5 segundos	<ul style="list-style-type: none"> • Litros/min • Galones/min • cc/min • oz/min • Ciclos/min
Caudal	Muestra datos sobre la velocidad de funcionamiento real de la bomba en la estación seleccionada.	5 segundos	Ciclos por minuto
Transductor 1	Muestra los datos obtenidos del sensor de presión n.º 1 de la bomba, si el sensor está instalado.	5 segundos	<ul style="list-style-type: none"> • psi • Bar • MPa
Transductor 2	Muestra los datos obtenidos del sensor de presión n.º 2 de la bomba, si el sensor está instalado.	5 segundos	<ul style="list-style-type: none"> • psi • Bar • MPa
Fuerza de bomba	Muestra datos sobre la presión generada por la bomba en la estación seleccionada.	5 segundos	Porcentaje
Nivel de tanque principal	Muestra los datos de nivel de fluido del tanque principal	60 segundos	Porcentaje
Agitador principal	Muestra la velocidad del agitador para el agitador instalado en el tanque principal.	5 segundos	<ul style="list-style-type: none"> • % • Hz • RPM
Nivel de tanque secundario	Muestra los datos de nivel de fluido en el tanque secundario.	60 segundos	Porcentaje
Agitador secundario	Muestra la velocidad del agitador para el agitador instalado en el suministro de fluido.	5 segundos	<ul style="list-style-type: none"> • % • Hz • RPM

3. Utilice los controles del gráfico para cambiar la vista o el tipo de datos que se muestran.

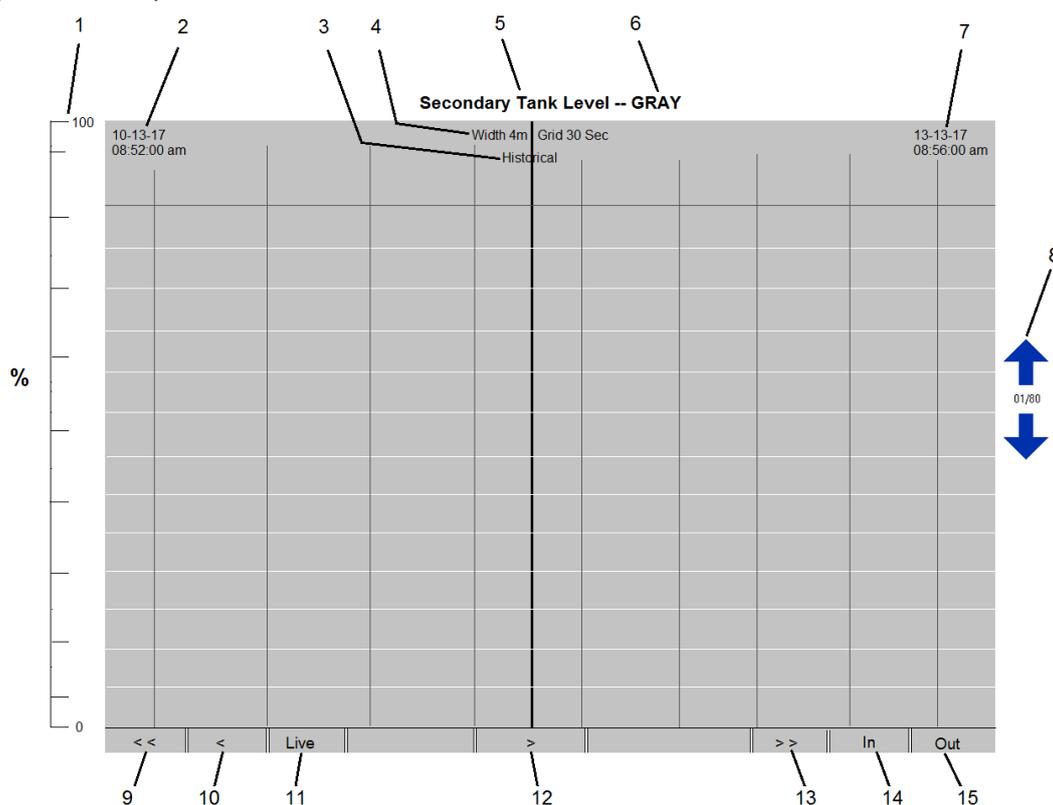


Figure 82 Ejemplo: Pantalla de gráfico

4. Al acabar, pulse  para volver a la pantalla del menú de gráficos.

Elemento	Descripción
1	Muestra el porcentaje, la presión o la velocidad del parámetro que se mide, por ejemplo, el nivel del tanque. Las unidades de medida dependen del tipo de gráfico.
2	Muestra la fecha y la hora en que se obtuvieron los datos en el borde izquierdo de la pantalla.
3	Indica si los datos mostrados son en tiempo real o históricos .
4	Indica la definición del ancho de columna que se muestra: distancia y marco temporal.
5	Indica el nombre del gráfico mostrado. Corresponde al botón pulsado en la pantalla del menú de gráficos.
6	Muestra el nombre de la estación seleccionada actualmente.
7	Muestra la fecha y la hora en que se obtuvieron los datos en el borde derecho de la pantalla.
8	Si Intelligent Paint Kitchen controla varias estaciones, pulse la flecha hacia arriba o hacia abajo para mostrar el gráfico actual de una estación diferente.
9	Pulse << para moverse una pantalla hacia la izquierda y ver datos más antiguos.
10	Pulse < para moverse ligeramente hacia la izquierda y ver datos más antiguos.
11	Alterna entre datos en tiempo real e históricos . Pulse para cambiar la vista del gráfico. En la vista En tiempo real , los datos de la pantalla se mueven hacia la derecha a medida que pasa el tiempo.
12	Pulse > para moverse ligeramente hacia la derecha y ver datos más recientes.
13	Pulse >> para moverse una pantalla hacia la derecha y ver datos más recientes.
14	Pulse In para hacer zoom y ver una parte detallada del gráfico.
15	Pulse Out para alejar la vista y ver una área del gráfico más amplia.

Ver la pantalla de estaciones

La pantalla de estaciones muestra información a nivel de componente para cada componente de la estación. Desde esta pantalla puede evaluar rápidamente el estado de su fluido. Puede navegar directamente a las pantallas de detalles de cualquier estación, bomba, tanque, bidón o agitador del sistema.



Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para mostrar la pantalla de estaciones. Cada fila de controles representa una estación que se ha creado y configurado a través del software Intelligent Paint Kitchen.

Cada icono de control mostrado en una fila indica un componente que está instalado físicamente en la estación y que se ha configurado para comunicarse con el software Intelligent Paint Kitchen. Consulte [Configurar cada estación, page 67](#).

Cualquier espacio vacío (que no contenga un icono) indica que hay un componente que no está instalado en la estación. Por ejemplo, la estación 2 (TEST2) tiene dos agitadores instalados: uno en el tanque principal y otro en el tanque secundario. Sin embargo, la estación 3 (TEST3) no tiene agitadores instalados.

Production	#	Station Name	Pump	Primary	Agitator-1	Secondary	Agitator-2
On	01	STATION 1					
On	02	STATION 2					
On	03	STATION 3					
On	04	STATION 4					
On	05	STATION 5					
Off	06	STATION 6					
Off	07	STATION 7					

10-09-19 03:42 PM
Master

1/3

Figure 83 Pantalla de estaciones

Puede realizar cualquiera de las siguientes tareas desde la pantalla de estaciones:

Tarea	Acción
Activar la producción en una estación	<p>En la columna Producción de la estación, pulse Off. El botón cambia a Activado y se vuelve de color verde para indicar que la estación se ha habilitado correctamente.</p> <p>Si el tiempo de inactividad del agitador se establece en 0, esta función se desactiva.</p> <p>Cuando la producción está habilitada, el sistema genera un evento en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La bomba pasa del estado Activado al estado Apagado. • El agitador pasa del estado Activado al estado Apagado.
Desactivar una estación	<p>En la columna Producción de la estación, pulse On. El botón cambia a Desctivado y se vuelve de color azul para indicar que la estación se ha desactivado.</p>
Ver la pantalla de estado de una estación	<p>Pulse el botón Station de la estación. Consulte Pantalla de estado de la estación, page 106.</p>
Ver la pantalla de estado de bomba de una estación	<p>En la columna Bomba de la estación, pulse el icono de la bomba . Consulte Pantalla de estado de la bomba, page 109.</p>
Ver la pantalla de estado de tanque principal de una estación	<p>En la columna Principal de la estación, pulse el icono del tanque . Consulte Pantalla de estado del tanque principal, page 111.</p>
Ver la pantalla de estado de tanque secundario de una estación	<p>En la columna Secundario de la estación, pulse el icono del tanque . Consulte Pantalla de estado del tanque secundario, page 112.</p>
Ver la pantalla de estado del agitador de una estación	<p>En la columna Agitador de la estación, pulse el icono del agitador . Consulte Pantalla de ejecución del agitador, page 112.</p>

Pantalla de estado de la estación

La pantalla de estado de la estación es una representación visual de los componentes que están instalados físicamente en una estación. Acceda a esta pantalla desde la pantalla de Estaciones (consulte [Ver la pantalla de estaciones, page 104](#)).

En la pantalla solo se muestran los componentes que se han creado y configurado con el software Intelligent Paint Kitchen. Si cambia de una estación a otra, los componentes mostrados pueden cambiar, según la configuración de cada estación.

Utilice esta pantalla para ver las condiciones de funcionamiento detalladas de la estación

seleccionada y sus componentes. Algunos ajustes de componentes se pueden cambiar desde esta pantalla, como se describe en la tabla siguiente. También puede navegar directamente desde esta pantalla a la pantalla de estado de la bomba, la pantalla de estado del tanque principal, la pantalla de estado del tanque secundario y las pantallas de estado del agitador, para cualquier componente presente en la estación seleccionada.

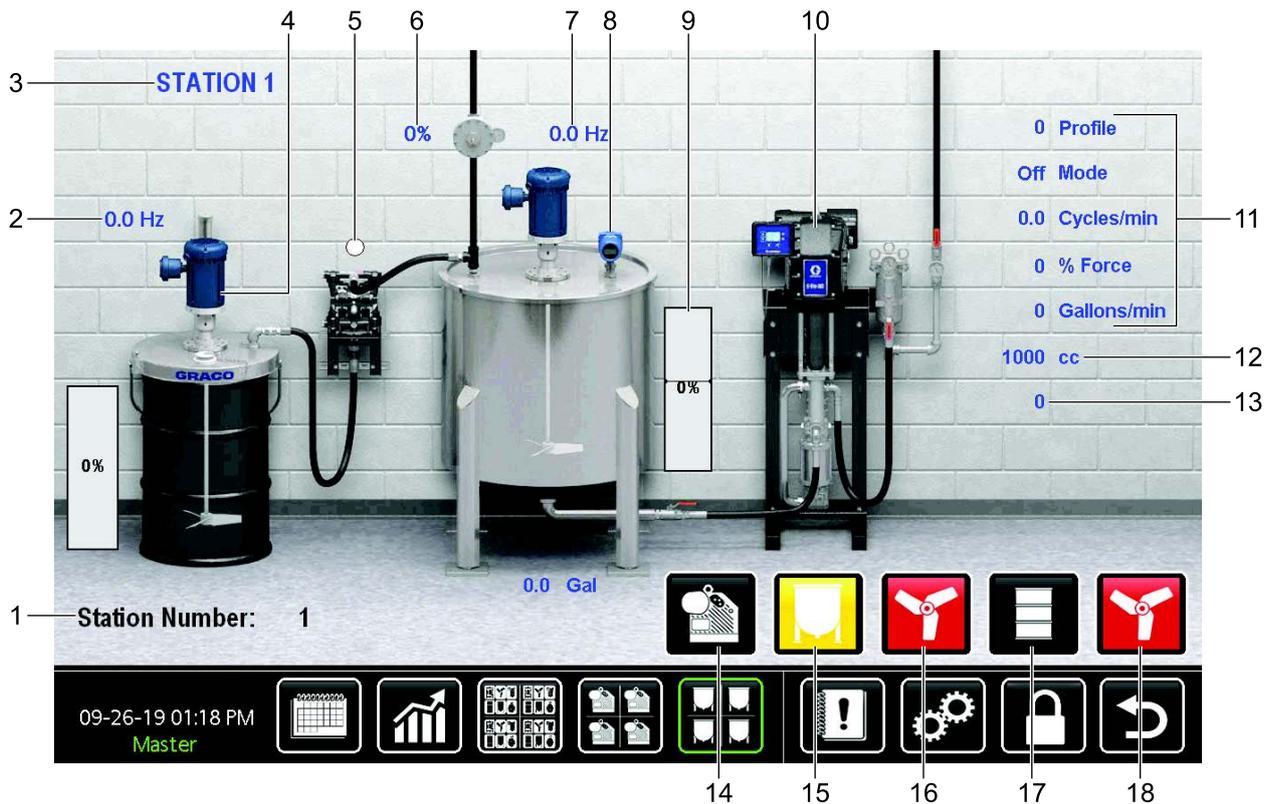


Figure 84 Pantalla de estado de la estación

Ref.	Elemento	Descripción
1	Número de estación	Muestra el número de la estación para la que se muestra información. Pulse para mostrar un teclado y seleccionar una estación distinta para verla.
2	Velocidad del agitador secundario	Muestra la velocidad de funcionamiento (en RPM, Hz o %) de un agitador eléctrico secundario instalado en el tanque secundario. Pulse para mostrar un teclado y cambiar la velocidad del agitador.
3	Nombre de la estación	Muestra el nombre de la estación seleccionada actualmente.
4	Activar el agitador secundario	Pulse la imagen de un tanque secundario para mostrar la pantalla emergente Activar agitador secundario. Usa la ventana emergente para activar o desactivar el agitador seleccionado. Si el agitador está en funcionamiento, sus cuchillas se muestran en movimiento en esta pantalla.
5	Estado de bomba neumática de llenado de transferencia remota	Indica el estado actual de la bomba. ○ indica que la bomba está parada. ● indica que la bomba está transfiriendo fluido al tanque principal.

Ref.	Elemento	Descripción
6	Estado de regulador de contrapresión (BPR)	Muestra la configuración actual del regulador de contrapresión en %. Pulse para mostrar un teclado y cambiar la configuración del regulador de contrapresión.
7	Estado de agitador principal	Muestra la velocidad de funcionamiento (en RPM, Hz o %) del agitador eléctrico principal instalado en la circulación. Pulse para mostrar un teclado y cambiar la velocidad del agitador.
8	Activar el agitador principal	Pulse la imagen de un tanque principal para mostrar la pantalla emergente Activar agitador principal. Usa la ventana emergente para activar o desactivar el agitador seleccionado. Si el agitador está en funcionamiento, sus cuchillas se muestran en movimiento en esta pantalla.
—	Estado de agitador secundario	Muestra la velocidad de funcionamiento (en RPM, Hz o %) del agitador eléctrico secundario instalado en la circulación. Pulse para mostrar un teclado y cambiar la velocidad del agitador.
—	Activar el agitador secundario	Pulse la imagen de un tanque secundario para mostrar la pantalla emergente Activar agitador secundario. Usa la ventana emergente para activar o desactivar el agitador seleccionado. Si el agitador está en funcionamiento, sus cuchillas se muestran en movimiento en esta pantalla.
9	Estado del tanque	Solo lectura. Muestra el nivel de fluido en el tanque principal.
10	Seleccionar el perfil de la bomba	Pulse la imagen de la bomba para mostrar la pantalla emergente de selección de perfil. Use la ventana emergente para activar o desactivar un perfil para la bomba seleccionada.
11	Estado de la bomba E-Flo DC	Solo lectura. Muestra las condiciones de funcionamiento actuales de la bomba: <ul style="list-style-type: none"> • Perfil: Muestra el perfil (0—4) que controla el funcionamiento de la bomba. • Modo: Desactivado, caudal o presión (si está desactivado, el perfil es 0). • Ciclos/min: Velocidad actual de la bomba en ciclos por minuto. • Fuerza: La fuerza actual que la bomba recibe actualmente en un rango de 0 a 100 % • Caudal: Indica el caudal actual de la bomba en ciclos/min, oz/min, cc/min, galones/min o litros/min, según lo elegido cuando se configuró la bomba. • Presión actual para el transductor de presión 1: Puerto 7 Módulo de control de la bomba • Presión actual para el transductor de presión 2: Puerto 10 Módulo de control de la bomba
12	Tamaño de la bomba	Solo lectura. Muestra el tamaño de bomba configurado para esa estación en el módulo de control de bombas: 220 cc, 290 cc, 750 cc, 1000 cc, 1500 cc, 2000 cc, 3000 cc, 4000 cc Consulte Configurar las bombas E-Flo DC, page 71 para cambiar este ajuste si hay una bomba de diferente tamaño instalada.
13	Flecha	Se ha asignado presión de bucle cerrado a ese transductor de presión. Pulse  para ver o cambiar la presión de salida de la bomba. Para obtener más información, consulte Pantallas de configuración 8 y 9 en el manual 3A2527 del kit del módulo de control de CC E-Flo.
14	Icono de bomba	Pulse para mostrar la pantalla de estado de la bomba. El color del icono indica el estado del agitador.
15	Icono del tanque principal	Pulse para mostrar la pantalla de estado del tanque principal. El color del icono indica el estado del tanque.
16	Icono del agitador principal	Pulse para mostrar la pantalla de estado del agitador principal. El color del icono indica el estado del agitador.
17	Icono del tanque secundario	Pulse para mostrar la pantalla de estado del tanque secundario. El color del icono indica el estado del tanque.
18	Icono de agitador secundario	Pulse para mostrar la pantalla de estado del agitador secundario. El color del icono indica el estado del agitador.

Funcionamiento

Iconos de agitador de bomba:

- Verde: En funcionamiento
- Amarillo: Funcionamiento con desviaciones
- Rojo: Detenido con alarma

Iconos de tanque:

- Verde: El nivel del tanque está dentro de los límites de alarma alto y bajo
- Amarillo: El nivel del tanque está entre el nivel de llenado y la alarma de nivel bajo
- Rojo: El nivel del tanque está por encima o por debajo del nivel bajo

Pantalla de estado de la bomba

La pantalla de estado de la bomba muestra datos operativos en tiempo real para la bomba instalada en la estación seleccionada.

Acceda a esta pantalla desde la pantalla de Estaciones (consulte [Ver la pantalla de estaciones, page 104](#)).

Use esta pantalla para ver información detallada y actual sobre la bomba principal en cualquier estación.

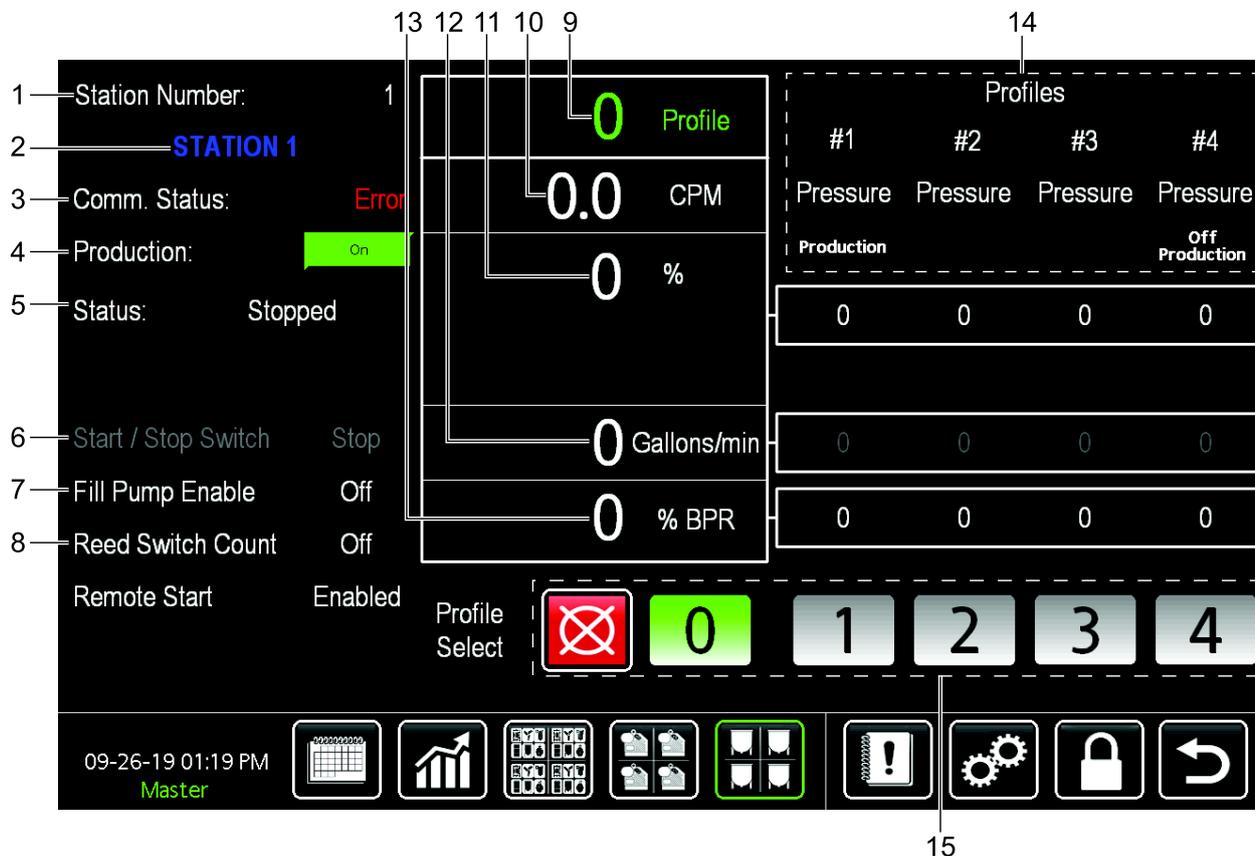


Figure 85 Pantalla de estado de la bomba

Ref.	Elemento	Descripción
1	Número de estación	Muestra el número de la estación. Pulse para mostrar un teclado y seleccionar una estación distinta para verla.
2	Nombre de la estación	Muestra el nombre de la estación seleccionada actualmente.
3	Error com. Estado	Indica el estado de comunicación entre la bomba y el software Intelligent Paint Kitchen: <ul style="list-style-type: none"> • OK • Error
4	Producción	Pulse este botón para activar o desactivar la producción de la bomba seleccionada actualmente.
5	Estado	Indica si la bomba está parada, bloqueada o en funcionamiento. <ul style="list-style-type: none"> • Detenido • Parada en presión • En funcionamiento • Detenido—Desviación • Parada en presión—Desviación • En ejecución—Desviación • Detenido - Alarma • Detenido—Recomendación • Parada en presión—Recomendación • En ejecución—Recomendación

Ref.	Elemento	Descripción
6	Interruptor arranque/parada	Indica si el interruptor de arranque/parada de la bomba está encendido o apagado.
7	Activación de la bomba de llenado	Indica si la bomba de llenado por transferencia remota de esta estación está encendida (bombeando) o apagada (no bombeando).
8	Contador del interruptor de láminas	Función auxiliar. Indica el recuento de ciclos.
9	Perfil activo	Muestra el perfil (si se selecciona uno) que especifica actualmente el rendimiento de la bomba.
10	CPM	Visualización en tiempo real de la velocidad de funcionamiento de la bomba en ciclos por minuto.
11	Presión	Visualización en tiempo real de la presión de salida de la bomba. Se muestra en las unidades de medida elegidas al configurar la bomba. Pulse  para ver o cambiar la presión de salida de la bomba.
12	Caudal	Visualización en tiempo real del caudal de la bomba. Se muestra en las unidades de medida elegidas al configurar la bomba.
13	% BPR	Visualización en tiempo real del ajuste del regulador de contrapresión. • 0% = Abierto • 100% = Cerrado
14	Perfiles	Cada columna (n.º1 — n.º4) muestra los ajustes de un perfil de bomba. Cuando uno de estos perfiles se selecciona, la columna elegida se resalta en verde.
15	Selección del perfil	Pulse una de las siguientes opciones para elegir el perfil y configurar los parámetros de funcionamiento de la bomba:  Apague la bomba.  Apague la bomba.  Seleccionar perfil 1, si se ha creado.  Seleccionar perfil 2, si se ha creado.  Seleccionar perfil 3, si se ha creado.  Seleccionar perfil 4, si se ha creado.

Pantalla de estado del tanque principal

La pantalla de estado del tanque principal muestra datos operativos en tiempo real para el tanque principal instalado en la estación seleccionada.

Use esta pantalla para ver el estado actual y para ver o cambiar los ajustes de nivel del tanque principal en la estación seleccionada.

Pulse  para acceder a esta pantalla desde la pantalla de Estaciones. Consulte [Ver la pantalla de estaciones, page 104.](#)



Figure 86 Pantalla de estado del tanque principal

Elemento	Descripción
Tanque principal	Indica que la información de esta pantalla corresponde al tanque principal instalado en la estación seleccionada.
Número de estación	Muestra el número de la estación para la que se muestra información. Pulse para mostrar un teclado y seleccionar una estación distinta para verla.
Nombre de la estación	Muestra el nombre de la estación seleccionada actualmente. Por ejemplo, TEST 1.
Estado	
Nivel real	Solo lectura Muestra el nivel de fluido actual en el tanque principal.
Nivel de congelación	
Alarma de nivel alto (HL)	Púlselo para mostrar un teclado que se utiliza para ajustar el nivel de fluido (0— 100 %) en el que se activa la alarma de nivel alto del tanque principal. La alarma de nivel alto del tanque principal no puede ser inferior a la alarma de nivel bajo del tanque principal.
Alarma de nivel bajo (LL)	Púlselo para mostrar un teclado que se utiliza para ajustar el nivel de fluido (0— 100 %) en el que se activa la alarma de nivel bajo del tanque principal. La alarma de nivel bajo del tanque principal no puede ser superior a la alarma de nivel alto del tanque principal.
Nivel objetivo (TL)	Pulse para mostrar un teclado que se utiliza para especificar el nivel de fluido en el tanque. Este nivel (0— 100 %) debe estar entre la configuración de alarma de nivel alto y la configuración de alarma de nivel bajo
Nivel de llenado (FL)	Pulse para mostrar un teclado que se utiliza para especificar el porcentaje de llenado del tanque que activa la bomba de transferencia remota.

Pantalla de estado del tanque secundario

La pantalla de estado del tanque secundario muestra datos operativos en tiempo real para el tanque secundario instalado en la estación seleccionada.

Use esta pantalla para ver el estado actual y para ver o cambiar los ajustes de nivel del tanque secundario en la estación seleccionada.

Pulse  para acceder a esta pantalla desde la pantalla de Estaciones. Consulte [Ver la pantalla de estaciones, page 104](#).



Figure 87 Pantalla de estado del tanque secundario

Elemento	Descripción
Tanque secundario	Indica que la información de esta pantalla corresponde al tanque secundario instalado en la estación seleccionada.
Número de estación	Muestra el número de la estación para la que se muestra información. Pulse para mostrar un teclado y seleccionar una estación distinta para verla.
Nombre de la estación	Muestra el nombre de la estación seleccionada actualmente. Por ejemplo, TEST1.
Nivel real	Solo lectura Muestra el nivel de fluido en el tanque secundario.
Desviación de nivel bajo (LD)	Púlselo para mostrar un teclado que se utiliza para ajustar el nivel de fluido (0—100 %) en el que se activa la desviación de nivel bajo del tanque secundario. La desviación de nivel bajo del tanque secundario no puede ser inferior a la alarma de nivel bajo del tanque secundario. Este evento indica al usuario que rellene o cambie el tanque secundario antes de que una alarma apague el sistema.
Alarma de nivel bajo (LL)	Púlselo para mostrar un teclado que se utiliza para ajustar el nivel de fluido (0—100 %) en el que se activa la alarma de nivel bajo del tanque secundario. La alarma de nivel bajo del tanque secundario no puede ser superior a la desviación de nivel bajo del tanque secundario.

Pantalla de ejecución del agitador

La pantalla de ejecución del agitador muestra los datos de funcionamiento en tiempo real del agitador instalado en la estación seleccionada.

Acceda a esta pantalla desde la pantalla de Estaciones (consulte [Ver la pantalla de estaciones, page 104](#)).

Use esta pantalla para ver información detallada y actual sobre el agitador principal en cualquier estación.

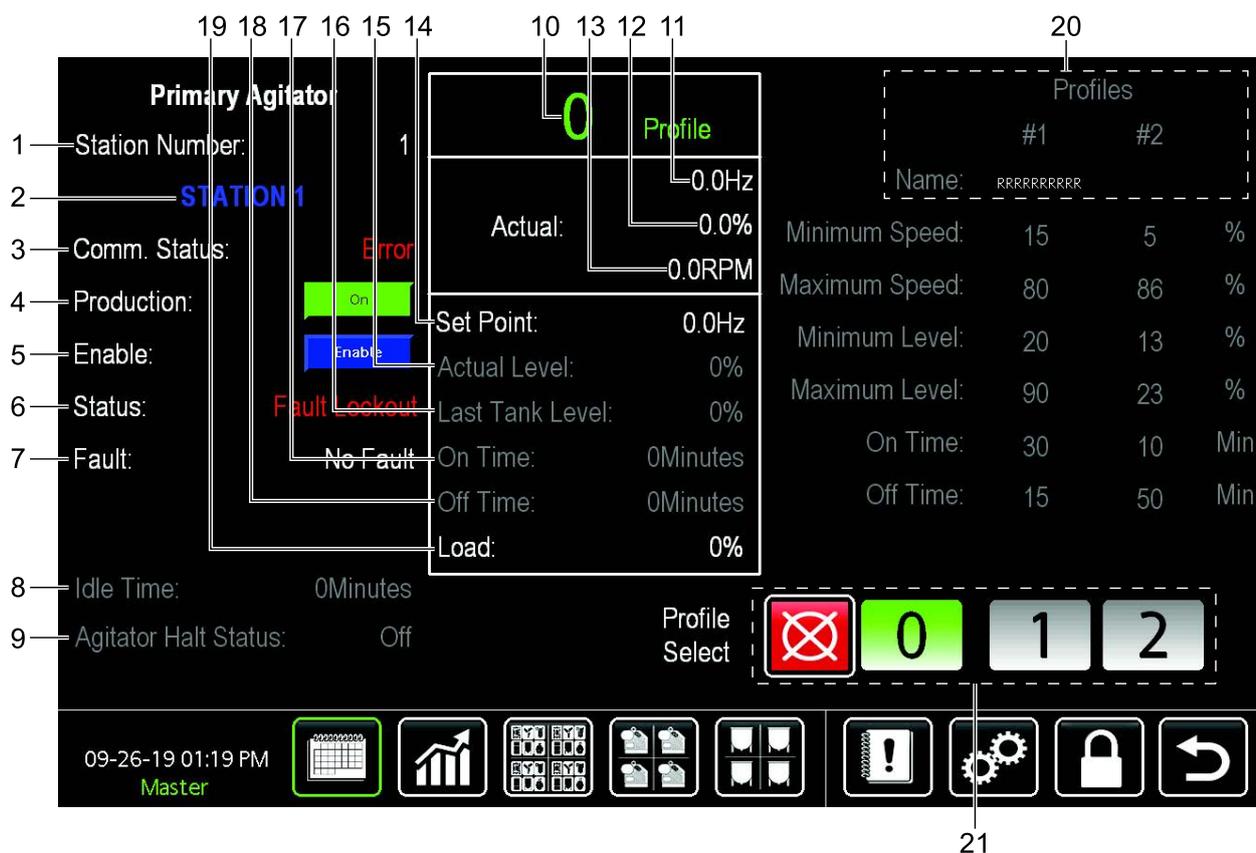


Figure 88 Pantalla de ejecución del agitador principal

Ref.	Elemento	Descripción
1	Número de estación	Muestra el número de la estación. Pulse para mostrar un teclado y seleccionar una estación distinta para verla.
2	Nombre de la estación	Muestra el nombre de la estación seleccionada actualmente.
3	Comm. Estado	Indica el estado de comunicación entre el variador de frecuencia y el software Intelligent Paint Kitchen: <ul style="list-style-type: none"> • OK • Error
4	Producción	En la columna Producción de la estación, pulse Off. El botón cambia a Activado y se vuelve de color verde para indicar que la estación se ha habilitado correctamente. NOTA: Consulte «Activar producción» en Configurar perfil de agitador, page 89 .
5	Enable	La parte de solo lectura del campo (Activado o desactivado) indica el estado actual del variador de frecuencia/inversor que controla el agitador seleccionado. <ul style="list-style-type: none"> • Si el variador de frecuencia/inversor está desactivado, pulse Enable (activar) para iniciar el variador de frecuencia/inversor. • Si el variador de frecuencia/inversor está activado, pulse Disable (desactivar) para detener el variador de frecuencia/inversor.

Ref.	Elemento	Descripción
6	Estado	<ul style="list-style-type: none"> • Bloqueo de fallos • Fallo • Iniciar pendiente • IDE no realizado • Inhibir • Parar • Transistor inferior encendiéndose • Ejecutar IDE • Ejecución • Acel. • Decel. • Sobreescribir decel. • Freno CC • Reinicio flotante • Límite de corriente lenta • Límite de corriente rápida • Reposo
7	Fallo	<ul style="list-style-type: none"> • Sin fallos • Fallo de salida de TMP • Fallo de salida (transistor) • Fallo de conexión a tierra • Temperatura de unidad elevada • Fallo de inicio flotante • Alto voltaje de CC de BUS • Bajo voltaje de CC de Bus • Sobrecarga térmica • Fallo de OEM • Configuración ilegal • Freno dinámico sobre temperatura • Fallo monofase • Fallo externo • Fallo de control • Error de inicio • Fallo de incompatibilidad • Fallo interno 1 (EPM) • Fallo interno 2 • Fallo interno 3 • Fallo interno 4 • Fallo interno 5 • Fallo interno 6 • Fallo interno 7 • Fallo interno 8 • Fallo interno 9 • Fallo interno 0 • Fallo de personalidad • Fallo de desviación de AD • Teclado remoto perdido • Fallo de nivel de afirmación • Seguidor perdido • Fallo de com. ISO • Tiempo de espera agotado de SPI • Mensaje recibido inválido • Tiempo de espera de red agotado
8	Tiempo de inactividad	Cantidad real de tiempo que el agitador ha estado apagado mientras el agitador está en producción.

Ref.	Elemento	Descripción
9	Estado de parada del agitador	Si la entrada auxiliar en el control de la bomba o el control del tanque está definida para detener el agitador, este campo muestra el estado actual.
10	Perfil activo	Perfil actual del agitador. • 0-2
11	Hercios reales	Frecuencia de funcionamiento real del variador/inversor de frecuencia.
12	Porcentaje real	Porcentaje de funcionamiento real del variador/inversor de frecuencia. • Transmisión directa: 100 % = 18 Hz • Con reductor: 100 % = 43 Hz
13	RPM reales	Velocidad de la cuchilla del agitador actual. • Transmisión directa: 0-500 RPM • Con reductor: 0-50 RPM
14	Punto de ajuste	Punto de ajuste del agitador: • Porcentaje: 0 -100 % • Hercios: – Transmisión directa: 2-18 Hz – Con reductor: 2-43 Hz • RPM: – Transmisión directa: 55-500 RPM – Con reductor: 2,4-50 RPM
15	Nivel real	Porcentaje del nivel del tanque actual.
16	Último nivel del tanque	Último nivel del tanque en el que se actualizó la velocidad del agitador usando los perfiles del agitador.
17	Tiempo on	Tiempo de encendido actual del agitador en minutos usando los perfiles del agitador.
18	Tiempo off	Tiempo de apagado actual del agitador en minutos usando los perfiles del agitador.
19	Cargar	Carga actual del agitador como porcentaje de la corriente nominal de salida del controlador.
20	Perfiles	Cada columna (n.º1 — n.º2) muestra los ajustes de un perfil de agitador. Cuando uno de estos perfiles se selecciona, la columna elegida se resalta en verde.
21	Selección del perfil	Pulse una de las siguientes opciones para elegir el perfil y configurar los parámetros de funcionamiento del agitador:  Apagar la bomba.  Apagar la bomba.  Seleccionar perfil 1, si se ha creado.  Seleccionar perfil 2, si se ha creado.

Ver la pantalla de bombas.

La pantalla de bombas muestra información a nivel de componentes para la bomba en cada estación. Desde esta pantalla, puede navegar directamente a cualquier pantalla de la estación y ver los datos de funcionamiento actuales de cualquier bomba seleccionada en el sistema.



Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para mostrar la pantalla de bombas. Cada fila de controles representa una estación que se ha creado y configurado a través del software Intelligent Paint Kitchen.

Production #	Station Name	Pressure	Flow	Speed	Status
 01	 STATION 1	0 %	0 Liters/min	0.0 Cycles/min	Stopped
 02	 STATION 2	0 %	0 Liters/min	0.0 Cycles/min	Stopped
 03	 STATION 3	0 %	0 Liters/min	0.0 Cycles/min	Stopped
 04	 STATION 4				
 05	 STATION 5				
 06	 STATION 6	0 %	0 Liters/min	0.0 Cycles/min	Stopped
 07	 STATION 7				
 08	 STATION 8				
 09	 STATION 9				
 10	 STATION 10				

10-09-19 03:43 PM
Master

Figure 89 Pantalla de bombas

Puede realizar cualquiera de las siguientes tareas desde la pantalla de bombas:

Tarea	Acción
Activar una estación	En la columna Producción de la estación, pulse Off . El botón cambia a Activado y se vuelve de color verde para indicar que la estación se ha habilitado correctamente.
Desactivar una estación	En la columna Producción de la estación, pulse On . El botón cambia a Desctivado y se vuelve de color azul para indicar que la estación se ha desactivado.
Ver la pantalla de estado de una estación	Pulse el botón Station de la estación. Consulte Pantalla de estado de la estación, page 106 .

Puede ver la siguiente información de cada bomba en el sistema Intelligent Paint Kitchen:

Elemento	Descripción
Presión	<p>Solo lectura. Indica la presión actual en la salida de la bomba.</p> <p>Según la configuración, esta columna muestra lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para las bombas sin sensor de presión, esta columna muestra el porcentaje de fuerza. • Para las bombas con sensor de presión, esta columna muestra la presión en psi, bar o MPa. • Si el sistema tiene dos transductores de presión, solo se muestra la presión en el puerto 7. <p>Para cambiar las unidades de medida de la bomba, consulte Configurar los módulos de control de tanque, page 73.</p>
caudal	<p>Solo lectura. Indica la salida de la bomba en litros por minuto, galones por minuto, centímetros cúbicos (cc) por minuto, onzas (oz) por minuto o ciclos por minuto, según lo elegido cuando se configuró la bomba.</p>
Velocidad	<p>Solo lectura. Indica la velocidad de funcionamiento actual de la bomba en ciclos por minuto.</p>
Estado	<p>Solo lectura. Indica el estado de funcionamiento actual de la bomba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detenido • Parada en presion • En funcionamiento • Detenido—Desviación • Detenido—Alarma • Detenido—Recomendación • Parada en presion—Desviación • Parada en presion—Recomendación • En ejecución—Desviación • En ejecución—Recomendación

Ver la pantalla de tanques

La pantalla de tanques muestra información sobre el nivel de fluido y la velocidad del agitador para cada tanque principal y el tanque secundario del sistema Intelligent Paint Kitchen. Desde esta pantalla, puede navegar directamente a cualquier pantalla de la estación y ver los datos de funcionamiento actuales del tanque principal o el tanque secundario en el sistema.

Cada fila de la pantalla representa una estación que se ha creado y configurado a través del software Intelligent Paint Kitchen.



Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para mostrar la pantalla de tanques. Cada fila de controles representa una estación que se ha creado y configurado a través del software Intelligent Paint Kitchen.

Production	#	Station Name	Primary	Speed	Secondary	Speed
On	01	Station STATION 1	0%	0.0 Gal	0.0 Hz	0.0 L
On	02	Station STATION 2	0%	30.00 %	0%	0.0 %
On	03	Station STATION 3	0%	0.00 Hz	0%	0.0 Hz
On	04	Station STATION 4	0%	0.0 Hz	0%	0.0 Hz
On	05	Station STATION 5	0%	0.0 Hz	0%	0.0 Hz
Off	06	Station STATION 6	0%	0.0 Hz	0%	0.0 Hz
Off	07	Station STATION 7	0%	0.0 Hz	0%	0.0 Hz
Off	08	Station STATION 8	0%	0.0 Hz	0%	0.0 Hz
Off	09	Station STATION 9	0%	0.0 Hz	0%	0.0 Hz
Off	10	Station STATION 10	0%	0.0 Hz	0%	0.0 Hz

 1/2 

10-09-19 03:43 PM
Master










Figure 90 Pantalla de tanques

Puede realizar cualquiera de las siguientes tareas desde la pantalla de tanques:

Tarea	Acción
Activar una estación	En la columna Producción de la estación, pulse Off . El botón cambia a Activado y se vuelve de color verde para indicar que la estación se ha habilitado correctamente.
Desactivar una estación	En la columna Producción de la estación, pulse On . El botón cambia a Desctivado y se vuelve de color azul para indicar que la estación se ha desactivado.
Ver la pantalla de estado de una estación	Pulse el botón Station de la estación. Consulte Pantalla de estado de la estación, page 106 .

Puede ver la siguiente información de cada tanque o bidón en el sistema Intelligent Paint Kitchen:

Elemento	Descripción
Primario	Solo lectura. Indica el nivel actual (0— 100 %) del tanque principal en la estación seleccionada.
Velocidad	Solo lectura. Indica la velocidad actual del agitador (si está presente) en el tanque principal. La velocidad de cada agitador se muestra utilizando las unidades (RPM, Hz o %) especificadas durante la configuración. Consulte Configurar los módulos de control de tanque, page 73 .
Secundaria	Solo lectura. Indica el nivel actual (0— 100 %) del tanque secundario en la estación seleccionada.
Velocidad	Solo lectura. Indica la velocidad actual del agitador (si está presente) en el tanque secundario.

Ver el estado del sistema y los componentes

El color del icono de un componente (verde, rojo, amarillo, sin color) indica su estado actual.

Si el kit de torre de luces está instalado, las luces indican el estado del sistema de la siguiente manera:

Color	Significado
Verde	El funcionamiento es normal.
Amarillo	Se ha producido una desviación. El sistema sigue en funcionamiento.
Rojo	Se ha producido una alarma. El sistema se ha detenido.
Sin color	El sistema no está en funcionamiento.

Funcionamiento remoto mediante la caja de pantalla táctil

La caja de pantalla táctil (J) permite a los usuarios ver los registros y las pantallas de software desde un dispositivo remoto.

Configuración

Para acceder remotamente a la caja de pantalla táctil, configure el Puerto 1 y conéctelo a la red de la instalación.

- Para configurar el puerto 1, consulte [Configuración y ajustes de red, page 94](#).
- Conecte un cable Ethernet al puerto 1 en la parte inferior de la caja de la pantalla táctil. Consulte la sección Conexiones de pantalla táctil en [Caja de la pantalla táctil \(J\) 25A693, page 21](#).

Acceso

Después de establecer y conectar una dirección IP, abra un navegador web. En la barra de direcciones, escriba la dirección IP asignada a la caja de pantalla táctil. Si la conexión se realiza correctamente, aparece la siguiente pantalla:

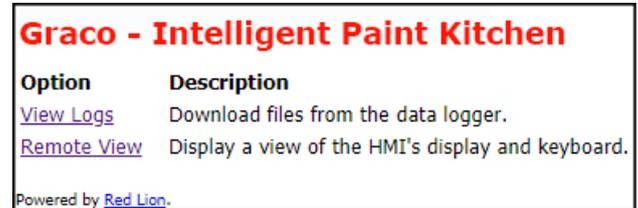


Figure 91 Disco extraíble

Haga clic en **View Logs** (Ver registros) o en **Remote View** (Vista remota) para mostrar la información del sistema Intelligent Paint Kitchen conectado.

- **View Logs:** Utilice esta función para acceder a todos los archivos de registro de la unidad en formato CSV. Los registros solo se pueden ver; no se pueden descargar. Los siguientes datos están disponibles para las estaciones 1 a 20:
 - Caudal de bomba: Intervalos de 5 segundos registrados
 - Ciclos de bombeo por minuto: Intervalos de 5 segundos registrados
 - Fuerza de bombeo: Intervalos de 5 segundos registrados
 - Presión de bomba 1: Intervalos de 5 segundos registrados
 - Presión de bomba 2: Intervalos de 5 segundos registrados
 - Frecuencia de agitador principal: Intervalos de 5 segundos registrados
 - Frecuencia de agitador secundario: Intervalos de 5 segundos registrados
 - Nivel de tanque principal: Intervalos de 60 segundos registrados
 - Nivel de tanque secundario: Intervalos de 60 segundos registrados
- **Remote View:** Utilice esta función para navegar por todas las pantallas de la interfaz de pantalla táctil. Solo puede ver la información actual en la interfaz de pantalla táctil; no puede controlar el sistema Intelligent Paint Kitchen. Para obtener más información, incluidos los gráficos de pantalla, consulte [Software de la pantalla táctil, page 60](#).

NOTA: Al navegar en el navegador web, las pantallas cambian en la interfaz de la pantalla táctil. Si otras personas acceden a la interfaz de pantalla táctil, verán la navegación remota. Asegúrese de que las operaciones remotas y locales no entren en conflicto entre sí.

Eventos y registros

Los errores del sistema le avisan de un problema y ayudan a evitar que se produzcan fallas en Intelligent Paint Kitchen. Hay tres tipos de eventos: Advertencia, desviación y alarma.

Una **advertencia** registra un suceso del sistema y se borra automáticamente al cabo de 60 segundos. El código de error de cuatro dígitos aparecerá seguido de "-V".

Una **desviación** registra un error en el sistema, pero no desconecta el equipo. El usuario debe aceptar la desviación. El código de error de cuatro dígitos aparecerá seguido de "-D".

Si se produce una **alarma**, se detiene el funcionamiento de la estación afectada. El código de error de cuatro dígitos aparecerá seguido de "-A".

Si se produce cualquiera de los tipos de error del sistema:

- Suena el timbre de la alarma (a menos que esté en modo silencio).
- La pantalla emergente de alarma muestra el código de alarma activo (consulte [Códigos de error, page 123](#)).
- La barra de estado del módulo de pantalla avanzada muestra el código de alarma activo.
- La alarma se guarda en el registro con sello de fecha/hora.

Un **registro** guarda en segundo plano eventos relevantes para el sistema. Solo tiene carácter informativo y puede revisarse en la pantalla de eventos, que muestra los últimos 200 eventos más recientes, con fecha, hora y descripción.

Utilice los siguientes procedimientos para configurar y especificar cómo se generan los eventos y se responde a ellos.

Configurar eventos

Utilice este procedimiento para especificar cómo gestiona el sistema los eventos de Intelligent Paint Kitchen. Puede especificar cómo se gestionan los eventos para las diferentes partes del sistema de bombeo en la pantalla Eventos de bomba.

- Pulse **IO Status** (Estado de E/S) para configurar los eventos de estado de E/S.
- Pulse **Display** (Pantalla) para configurar los eventos que se muestran en pantalla.
- Pulse **Pump 1** para configurar la gestión de eventos de la primera bomba del sistema.
- Pulse **Pump 2** para configurar la gestión de eventos de la segunda bomba del sistema.

Responder a eventos

NOTA: Cuando se produce una desviación o una alarma, asegúrese de determinar el código de error antes de restablecerla. Si olvida el código del error que se ha producido, vaya a la [Ver el registro de eventos, page 122](#) para ver los últimos 200 errores, con sellos de fecha y hora.

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

En la pantalla de eventos, realice una de las siguientes acciones:

- Pulse **Acknowledge** (Aceptar) para restablecer el evento mostrado.
- Pulse **Acknowledge All** (Aceptar todo) para restablecer todos los eventos actuales de Intelligent Paint Kitchen.

Ver el registro de eventos

El registro de eventos contiene un registro de todos los avisos, desviaciones y alarmas que se han producido en el sistema. Los eventos se enumeran secuencialmente y el evento más reciente aparece en la parte superior de la pantalla.

Esta pantalla es de solo lectura. Proporciona la siguiente información sobre cada evento registrado:

- Fecha y hora en la que se produjo el evento.

- Número de estación en la que se produjo el evento.
- El código de error que se detectó. Vaya a [Códigos de error, page 123](#) para ver una descripción completa de cada código de error,
- Una breve descripción del evento.

Event Log							Clear Log
#	Date	Time	Station #	Station Name	Error Code	Description	
1	10-09-19	03:29:37 PM	2	STATION 2	CAG2-A	Comm. Alarm Pump	
2	10-09-19	03:29:26 PM	2	STATION 2	CAG2-A	Comm. Alarm Pump	
3	10-09-19	03:29:19 PM	2	STATION 2	CAG2-A	Comm. Alarm Pump	
4	10-09-19	03:28:14 PM	2	STATION 2	CAG2-A	Komm. Alarmpumpe	
5	10-07-19	09:31:52 AM	2	STATION 2	CAG2-A	Comm. Alarm Pump	↑
6	10-03-19	12:12:45 PM	0		CAG6-A	Comm. Alarm Supervisor 1	01/17
7	10-01-19	12:55:20 PM	2	STATION 2	CAG2-A	Comm. Alarm Pump	↓
8	10-01-19	12:54:14 PM	2	STATION 2	CAG2-A	Comm. Alarm Pump	
9	09-30-19	05:02:25 PM	3	STATION 3	F_81-A	DSI-Kommunikation Verlust	
10	09-30-19	05:00:18 PM	3	STATION 3	F_81-A	DSI-Kommunikation Verlust	
11	09-30-19	04:37:16 PM	0			Event Log File couldn't be created	
12	09-30-19	04:37:09 PM	3	STATION 3	F_81-A	DSI Comm. Loss	

10-09-19 03:33 PM
Master











Figure 92 Pantalla de registro de eventos

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla de registro de eventos.

2. Pulse  o  para desplazarse por el registro de eventos.

Códigos de error

NOTA: Cuando se produzca un error, asegúrese de determinar el código de error antes de restablecerlo. Si olvida qué código se produjo, consulte [Ver el registro de eventos, page 122](#) para ver los últimos 200 errores, con la fecha, hora, estación, número y descripción.

Errores de Allen Bradley PowerFlex 4M

Cód-igo	Fallo	Problema	Solución
F2	Entrada auxiliar	El interbloqueo de entrada auxiliar está abierto.	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el cableado remoto. Verifique la programación de comunicaciones para detectar fallos intencionales.
F3	Pérdida de alimentación	Ondulación excesiva del voltaje del bus de CC.	<ul style="list-style-type: none"> Supervise la línea entrante en busca de pérdida de fase o desequilibrio de línea. Compruebe el fusible de la línea de entrada.
F4	Voltaje bajo	El voltaje del bus de CC cayó por debajo del valor mínimo.	Controle la línea de CA entrante para detectar interrupciones de baja tensión o alimentación de la línea.
F5	Exceso de tensión	La tensión del bus de CC superó el valor máximo.	Monitoree la línea de CA para detectar condiciones transitorias o de voltaje de línea alto. La sobretensión del bus también puede deberse a la regeneración del motor. Extienda el tiempo de desaceleración instale una opción de freno dinámico.
F6	Motor calado	La unidad no puede acelerar el motor.	Aumente P109 y/o A402 (tiempo de aceleración) o reduzca la carga para que la corriente de salida del variador no supere la corriente establecida por el parámetro Current Limit (A441).
F7	Sobrecarga del motor	Activación de sobrecarga electrónica interna.	<ul style="list-style-type: none"> Existe una carga excesiva del motor. Reduzca la carga para que la corriente de salida del variador no supere la corriente establecida por el parámetro Motor OL Current (P103). Verifique la configuración Boost Select (A453).
F8	Sobrettemperatura en el disipador de calor	La temperatura del disipador térmico supera un valor predefinido.	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si las aletas del disipador están obstruidas o sucias. Verifique que la temperatura ambiente no supere los 40 °C (104 °F) para las instalaciones IP 30/NEMA 1/UL tipo 1 o los 50 °C (122 °F) para las instalaciones IP10/tipo abierto. Compruebe el ventilador.
F12	Sobrecorriente de HW (300 %)	La corriente de salida de la unidad ha superado el límite de corriente del hardware.	Compruebe la programación. Compruebe si hay exceso de carga, un ajuste incorrecto de Boost Select (A453), tensión de freno de CC demasiado alta u otras causas de exceso de corriente.
F13	Fallo de conexión a tierra	Se ha detectado una trayectoria de corriente a tierra en uno o más de los terminales de salida del variador.	Compruebe si el motor y el cableado externo de los terminales de salida del variador están conectados a tierra.
F33	Intentos de reinicio automático	La unidad intentó sin éxito restablecer un error y reanudar la ejecución durante el número programado de intentos de reinicio automático (A451).	Corrija la causa del fallo y bórrala manualmente.

Cód-igo	Fallo	Problema	Solución
F38	Fase U a conexión a tierra corta	Se ha detectado un fallo de conexión a tierra entre el variador y el motor en esta fase.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el cableado entre el variador y el motor. • Compruebe si hay una fase conectada a tierra en el motor. Sustituya el variador si no se puede subsanar la avería.
F39	Fase V a conexión a tierra corta		
F40	Fase W a conexión a tierra corta		
F41	Fase UV corta	Se ha detectado una corriente excesiva entre estos dos terminales de salida.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si el motor y el cableado del terminal de salida del variador han sufrido un cortocircuito. • Sustituya el variador si no se puede subsanar la avería.
F42	Fase UW corta		
F43	Fase VW corta		
F48	Parámetros por defecto	Se ha ordenado a la unidad que escribiera los valores predeterminados en la EEPROM.	<ul style="list-style-type: none"> • Elimine el fallo o apague y encienda la unidad. • Programe los parámetros de la unidad según sea necesario.
F63	Sobrecorriente de software	Se ha superado la activación de corriente del SW programado (A448).	Compruebe los requisitos de carga y el ajuste de activación de corriente de SW (A448).
F64	Sobrecarga de unidad	Se ha superado una clasificación del 150 % de la unidad durante un minuto o del 200 % durante tres segundos.	Reduzca la carga o amplíe el tiempo de aceleración.
F70	Unidad de alimentación	Se ha detectado un fallo en la sección de alimentación de la unidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Encienda y apague el equipo. • Sustituya el variador si no se puede subsanar la avería.
F71	Pérdida neta	La red de comunicación ha fallado.	<ul style="list-style-type: none"> • Encienda y apague el equipo. • Compruebe el cableado de comunicaciones. • Compruebe la configuración del adaptador de red. • Compruebe el estado de la red externa.
F81	Pérdida de comunicación	El puerto RS-485 (DSI) ha dejado de comunicarse.	<ul style="list-style-type: none"> • Si el adaptador no se ha desconectado intencionadamente, compruebe el cableado del puerto. Sustituya el cableado, el expansor de puertos, los adaptadores o la unidad completa, según sea necesario. • Compruebe la conexión. • Determine si un adaptador se ha desconectado intencionadamente. • Desactive con la acción de pérdida de comunicación (C304).
F100	Error de suma de comprobación de parámetro	La suma de comprobación leída del panel no coincide con la suma de comprobación calculada.	Establezca el parámetro Restablecer valores predeterminados (P112) en la opción 1 (restablecer valores predeterminados).
F122	Fallo de placa de E/S	Se ha detectado un fallo en la sección de control y E/S de la unidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Encienda y apague el equipo. • Sustituya el variador si no se puede subsanar la avería.

Errores de Lenze

Código	Fallo	Problema	Solución
F_AF	Alta temperatura	La unidad está demasiado caliente por dentro.	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzca la carga de la unidad. • Mejore la refrigeración.
F_AL	Nivel de aserción	<ul style="list-style-type: none"> • El interruptor de nivel de aserción cambia durante el funcionamiento. • P120 cambia durante el funcionamiento. • P100 o P121–P124 se establecen en un valor distinto de 0 y P120 no coincide con el interruptor de nivel de aserción. 	Antes de configurar P199 o P121–P124, asegúrese de que el interruptor de nivel de aserción y P120 estén configurados para el tipo de dispositivos de entrada.
F_bF	Personalidad	Hardware de unidad	<ul style="list-style-type: none"> • Encienda y apague el equipo. • Apague e instale un EPM con datos válidos. • Restablezca la unidad a los valores predeterminados (3,4 para P199) y, a continuación, vuelva a programarla.
F_CF	Control	Se ha instalado un EPM que está en blanco o dañado.	
F_cF	EPM incompatible	Se ha instalado un EPM que contiene datos de una versión de parámetros incompatible.	
F_cFt	Traducción forzada	Un EPM de una unidad antigua colocada en la nueva hace que la unidad desencadene este fallo.	Pulse M (el botón de modo) dos veces para restablecer.
F_dbF	Frenado dinámico	Las resistencias de frenado dinámico se sobrecalientan.	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta el tiempo de desaceleración activa (P105, P126, P127). • Compruebe la tensión de red y el P107.
F_EF	Externa	<ul style="list-style-type: none"> • P121–P124 = 21 y esa entrada digital se ha abierto. • P121–P124 = 22 y esa entrada digital se ha cerrado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrija el estado de fallo externo. • Asegúrese de que la entrada digital esté ajustada correctamente para el circuito NC o NA.
F_F1	EPM	Falta el EPM o está defectuoso.	Apague y sustituya el EPM.
De F_F2 a F_F12	Interna	Contacte con el servicio técnico.	
F_Fnr	Configuración de control	La unidad está configurada para el control con teclado remoto (P100 = 2 o 5), pero no está configurada para comunicarse con un teclado remoto.	Defina P400=1 o P600=1.
		La unidad está configurada para el control Solo red (P100=3), pero no está configurada para las comunicaciones de red.	Configure P400 o P600 en una selección de protocolo de comunicaciones de red válida.
F_FoL	Umbral TB25 (señal de 4–20 mA)	La señal de 4–20 mA (en TB-25) cae por debajo del valor establecido en P164.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la señal y el cable de señal. • Consulte los parámetros P163 y P164.
F_GF	Datos predeterminados de OEM	La unidad se enciende con P199=1 y la configuración OEM en el EPM no es válida.	Instale un EPM que contenga datos de valores predeterminados de OEM válidos o cambie P199 a 0.
F_HF	Alto voltaje de CC de BUS	La tensión de red es demasiado alta.	Compruebe la tensión de red y P107.
		El tiempo de desaceleración es demasiado corto o hay demasiada regeneración del motor.	Aumente el tiempo de desaceleración activo (P105, P126, P127) o instale una opción de frenado dinámico.

Código	Fallo	Problema	Solución
F_IL	Configuración de entrada digital (P121–P124)	Se ha configurado más de una entrada digital para la misma función.	Cada ajuste se puede usar una vez (excepto los ajustes 0 y 3).
		Solo se configura una entrada digital para la función MOP (Arriba, Abajo).	Una entrada debe estar configurada en MOP Arriba y otra en MOP Abajo.
		El modo PID se introduce con la referencia de punto de ajuste y la fuente de información configuradas en la misma señal analógica.	Cambie la referencia del punto de ajuste PID (P121—P124) o la fuente de información (P201).
		Una de las entradas digitales (P121—P124) se establece en 10 y otra en 11—14.	Reconfigure las entradas digitales.
		Una de las entradas digitales (P121—P124) se establece en 11 o 12 y otra en 13 o 14.	Reconfigure las entradas digitales.
		El PID está habilitado en el modo de par de vector (P200=1 o 2 y P300=5).	El PID no se puede usar en el modo de par de vector.
F_JF	Teclado remoto	El teclado remoto está desconectado.	Compruebe las conexiones del teclado remoto.
F_LF	Bajo voltaje de CC de Bus	La tensión de red es demasiado baja.	Compruebe la tensión de la red.
F_nld	Sin ID de motor	Se intentó iniciar la unidad en modo vectorial o V/Hz mejorado antes de realizar la calibración automática del motor.	Consulte los parámetros P300—P399 para la configuración y calibración del modo de unidad.
F_ntF	Comunicación de módulo	Fallo de comunicación entre la unidad y el módulo de red.	Compruebe las conexiones del módulo.
De F_nF1 a F_nF9	Red	Consulte la documentación del módulo para conocer las causas y las soluciones.	
F_OF	Fallo de salida: Fallo de transistor	Cortocircuito de salida.	Compruebe el motor y el cable del motor.
		El tiempo de aceleración era demasiado corto.	Aumente P104 y P125.
		Carga severa del motor debido a un problema mecánico o la unidad/el motor es demasiado pequeño para la aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the machine and the system. • Verifique que el variador y el motor tengan el tamaño adecuado para la aplicación.
		Los valores de impulso son demasiado altos.	Disminuya P168 y P169.
		Excesiva corriente de carga capacitiva del cable del motor.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice cables de motor más cortos con una corriente de carga más baja. • Utilice cables de motor de baja capacitancia. • Instale un reactor entre el motor y el variador.
		Fallo del transistor de salida.	Contacte con el servicio técnico.
F_OF1	Fallo de salida: Fallo de conexión a tierra	Fase del motor conectada a tierra.	Compruebe el motor y el cable del motor.
		Excesiva corriente de carga capacitiva del cable del motor.	Utilice cables de motor más cortos con una corriente de carga más baja.

Código	Fallo	Problema	Solución
F_PF	Sobrecarga del motor	Carga excesiva del motor durante demasiado tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que P108 esté configurado correctamente. • Verifique que el variador y el motor tengan el tamaño adecuado para la aplicación.
F_rF	Reinicio flotante	El controlador no pudo sincronizarse con el motor durante un intento de reinicio (P110 = 5 o 6).	Compruebe el motor y la carga.
F_SF	Monofásico	Se ha perdido una fase de la red eléctrica.	Compruebe la tensión de la red.
F_UF	Arranque	El comando Iniciar estaba presente cuando se aplicó energía (P110 = 0 o 2).	<ul style="list-style-type: none"> • Espere al menos dos segundos después de encenderlo para aplicar el comando Inicio. • Considere un método de inicio alternativo (P110).
F_FAU	Umbral TB5 (señal de 0–10 V)	La señal de 0-10 V en TB5 cae por debajo del valor establecido en P158.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la señal y el cable de señal. • Consulte los parámetros P157 y P158.

Errores de E-Flo DC

Código de visualización	Motor aplicable	Código de parpadeo	Tipo	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 sobrepresión del hardware se ha disparado a 20 A.
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.
CAG_	Avanzado	2-3	Desviación	El PLC ha detenido el muestreo del registro de solenoide.
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.
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.
ENN_	Avanzado	Ninguno	Aviso	Calibración del sistema de base doble completada con éxito.
E5F_	Avanzado	Ninguno	Aviso	Error en la calibración del sistema de base doble. El sistema funciona demasiado rápido para realizar la 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).
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.

Código de visualización	Motor aplicable	Código de parpadeo	Tipo	Descripción
K4D_	Básico y avanzado	1	Alarma	El caudal supera el objetivo máximo; también indica que existe una anomalía de embalamiento.
L1A0	Avanzado	Ninguno	Alarma	El caudal está por encima del límite de caudal del perfil actual definido en la pantalla de perfil 3.
L2A0	Avanzado	Ninguno	Desviación	El nivel del tanque principal está por debajo del punto de ajuste de desviación del nivel del tanque principal.
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 regulador de contrapresión solicita un valor superior al 0 %.
L6CB	Avanzado	Ninguno	Desviación	El Puerto 9 está activado y el consumo de corriente es inferior a 4 mA.
MND_	Avanzado	Ninguno	Aviso	El contador de mantenimiento está activado y la cuenta atrás ha llegado a cero (0).
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.
P3I_	Avanzado	Ninguno	Desviación	La presión supera el objetivo máximo.
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.
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.

Eventos y registros

Código de visualización	Motor aplicable	Código de parpadeo	Tipo	Descripción
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.
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.

Errores de control del tanque

Código de visualización	Tipo	Descripción
L4A0	Alarma	Tanque principal alto
L1A0	Alarma	Tanque principal bajo
L2A0	Desviación	Tanque principal bajo
L1B0	Alarma	Tanque secundario bajo
F2F0	Alarma o desviación	Caudal bajo o nulo con la bomba de llenado encendida No se ha detectado ningún cambio de nivel de tanque
CAGX	Desviación	Se ha caído el protocolo de enlace del PLC mientras la salida de solenoide estaba activada
C3GX	Desviación	La comunicación Modbus no funciona
L6CA	Alarma	No se ha detectado el sensor de nivel de radar A (puerto 8)
L6CB	Alarma	No se ha detectado el sensor de nivel de radar A (puerto 7)
P6CA	Desviación	No se ha detectado el sensor de presión A (puerto 7)
P6CB	Desviación	No se ha detectado el sensor de presión B (puerto 10)

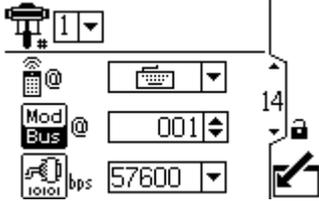
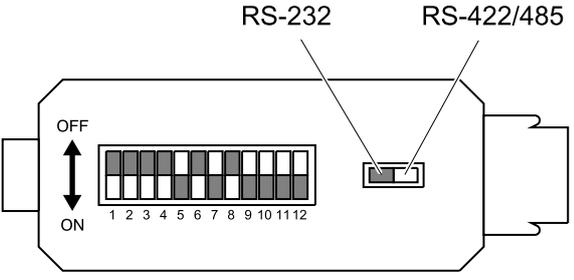
Eventos de pantalla táctil

Código de visualización	Tipo	Descripción
DLD0	Aviso	La bomba destinada a bombear durante la producción se ha detenido. Consulte la columna de producción en Ver la pantalla de estaciones, page 104 .
H1A0	Aviso	El agitador principal que está destinado a estar en producción ha estado inactivo durante más tiempo que el tiempo de espera. Consulte el campo del temporizador de inactividad en Configurar agitador principal, page 77 y la columna Producción en Ver la pantalla de estaciones, page 104 .
H1B0	Aviso	El agitador secundario que está destinado a estar en producción ha estado inactivo durante más tiempo que el tiempo de espera. Consulte el campo del temporizador de inactividad en Configurar agitador secundario, page 83 y la columna Producción en Ver la pantalla de estaciones, page 104 .

Resolución de problemas



NOTA: Compruebe todas las posibles soluciones antes de desarmar el sistema.

Problema	Causa	Solución
<p>La caja del supervisor (A) no puede comunicarse con el módulo de control de la bomba (PD) ni con el módulo de control del tanque (TD).</p>	<p>La configuración de Modbus es incorrecta.</p>	<p>Asegúrese de que la comunicación entre nodos esté activada.</p> <p>Verifique la configuración de Modbus en el módulo de control de la bomba.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ubicación de control está configurada como remota. • El ID del nodo Modbus está configurado para la bomba correcta. • La velocidad en baudios del puerto serie está definida en 57600.  <p>Consulte Introducir ID del nodo, page 45.</p>
	<p>Los ajustes del interruptor DIP son incorrectos.</p>	<p>Verifique la configuración del conmutador DIP en el conversor de fibra a serie. Consulte Configure interruptores DIP en los conversores de fibra óptica, page 33.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruptor 1: Encendido • Interruptor 2: Encendido • Interruptor 3: Encendido • Interruptor 4: Encendido • Interruptor 1: Apagado • Interruptor 6: Encendido • Interruptor 7: Apagado • Interruptor 8: Encendido • Interruptor 9: Apagado • Interruptor 10: Apagado • Interruptor 11: Apagado • Interruptor 12: Apagado • Interruptor principal: Definido en RS-422/485  <p style="text-align: right;">ti23083b</p>

Problema	Causa	Solución
	El cableado es incorrecto.	Compruebe el cableado Modbus entre el módulo supervisor y el conversor de fibra a serie. <ul style="list-style-type: none"> • A = GND • B = Datos B (+) — Azul/Blanco • C = Datos A (-) — Blanco/Azul
	Los puertos de fibra están al revés.	Verifique la configuración del puerto de fibra. Consulte Cableado Modbus (RS-485) , page 35. <ul style="list-style-type: none"> • El RX del puerto ADCM 1 está conectado al conversor de fibra a serie TX. • El TX del puerto ADCM 2 está conectado al conversor de fibra a serie RX.
	El cable de fibra está mal configurado.	Verifique la configuración del cable de fibra. Consulte Conexión de los módulos de control de la bomba y el tanque a la caja del supervisor , page 39.
El variador/inversor de frecuencia (B) no puede comunicarse con el agitador eléctrico.	Los parámetros no están configurados correctamente.	Compruebe todos los parámetros de su versión (Lenze SMVector o Allen Bradley PowerFlex 4M). Consulte Configuración de entrada digital , page 29.
	El cableado está configurado incorrectamente.	Compruebe el cableado. Consulte Conecte el variador/inversor de frecuencia al módulo supervisor , page 37.
El sensor de nivel del radar (M, T) no se enciende.	La comunicación por nodos no está habilitada.	Active la comunicación por nodos Consulte Activar la comunicación por nodos , page 70.
	El sensor de nivel de radar no está conectado al puerto correcto.	Verifique que el sensor de nivel de radar (M, T) esté conectado al puerto correcto. Consulte Conexión de un sensor de nivel por radar a un módulo de control de bomba o módulo de control de tanques , page 28.
	La alimentación no está encendida	Asegúrese de que la caja esté habilitada para encender la alimentación en las pantallas de configuración. Consulte Conexión de un sensor de nivel por radar a un módulo de control de bomba o módulo de control de tanques , page 28.
La caja de pantalla táctil (J) no puede comunicarse con la caja del supervisor (A).	La configuración de IP es incorrecta.	Verifique que la configuración de la dirección IP para el puerto 2 sea correcta. Consulte Configuración y ajustes de red , page 94.
	Los cables Ethernet están conectados al puerto incorrecto.	Verifique la conexión Ethernet entre la caja del supervisor y la caja de pantalla táctil. Consulte Conecte la caja del supervisor a la caja de la pantalla táctil , page 42.

Tareas de software del sistema

Ver versiones de software

Siga estos pasos para mostrar las versiones de software instaladas actualmente en los componentes de Intelligent Paint Kitchen.

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla de configuración.
2. Pulse **Versiones**.
3. En la pantalla Versiones, pulse **IPK**, **EFlo-DC** o **Tank Control** (control de tanque) para ver la versión de software instalada de los componentes seleccionados.

Estructura del menú de utilidades

Botón	Descripción
Tarjeta SD	Púselo para formatear, usar o expulsar una tarjeta SD en la caja de pantalla táctil. Siga el procedimiento que se indica en Usar una tarjeta SD, page 136 .
USB	Púselo para formatear, usar o expulsar una unidad USB en la caja de pantalla táctil. Se puede usar un dispositivo USB para actualizar el firmware de Intelligent Paint Kitchen. Siga el procedimiento que se indica en Use una unidad USB, page 136 .
Calibración de pantalla táctil	Púselo para calibrar la interfaz de pantalla táctil. Siga el procedimiento que se indica en Calibrar la interfaz de pantalla táctil, page 135 .
Probador táctil	Púselo para probar la interfaz de la pantalla táctil y determinar si es necesaria la calibración. Siga el procedimiento que se indica en Probar la interfaz de pantalla táctil, page 134 .

Probar la interfaz de pantalla táctil

Siga estos pasos para probar la interfaz de la pantalla táctil. Esta prueba garantiza que los botones y controles en pantalla se muestren en las ubicaciones correctas y que se puedan activar pulsando la pantalla.

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución.
2. En la pantalla del menú de configuración, pulse **Utilities** (Utilidades).
3. En la pantalla Utilities Menu, pulse **Touch Tester** (Probador táctil).
4. En la pantalla de prueba de calibración, siga las instrucciones para probar la interfaz de la pantalla táctil.
5. Si es necesario, consulte [Calibrar la interfaz de pantalla táctil, page 135](#) para recalibrar la interfaz de la pantalla táctil.
6. Pulsa el icono de inicio  para volver a la pantalla de estaciones.

Calibrar la interfaz de pantalla táctil

Si al pulsar un control en la interfaz de pantalla táctil no se muestra la pantalla, calibre la interfaz de pantalla táctil.

La calibración adecuada ayuda a garantizar que el botón, el campo, la tecla o el icono mostrados se

correspondan con la ubicación que se debe pulsar para seleccionar ese control.

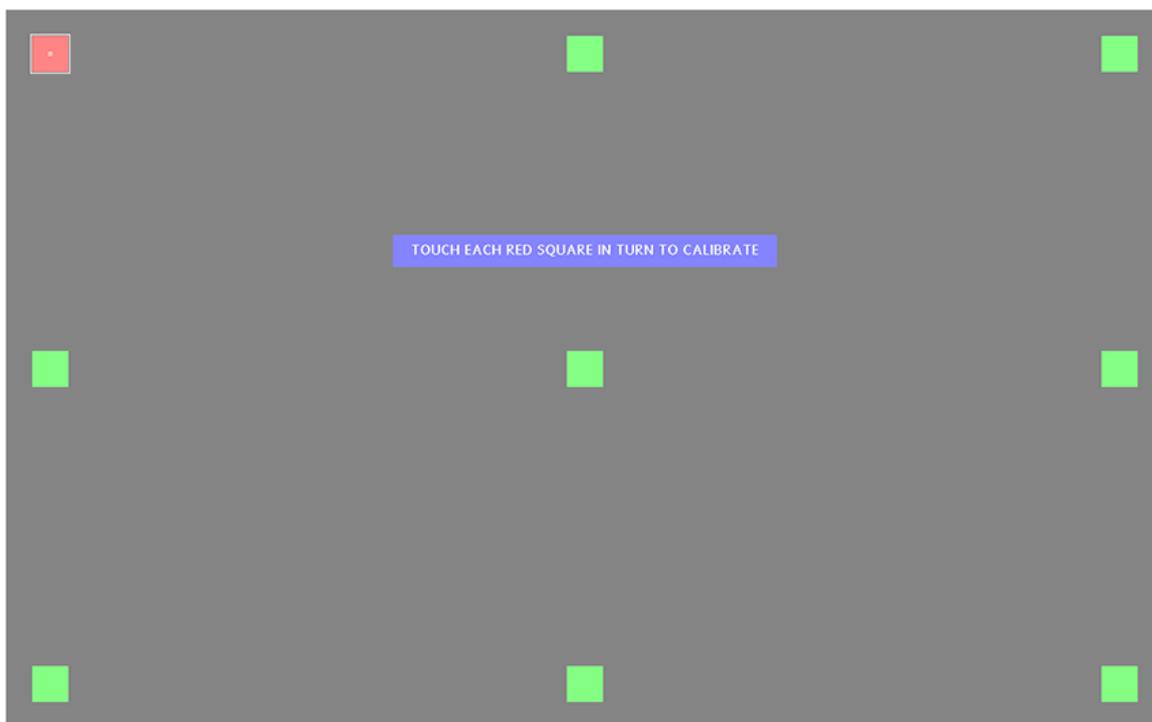


Figure 93 Pantalla de calibración de la pantalla táctil

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución.
2. En la pantalla del menú de configuración, pulse **Utilities** (Utilidades).
3. En la pantalla Utilities Menu, pulse **Touch Calibration** (Calibración táctil).
4. En la pantalla de Calibración táctil, siga las instrucciones. Los cuadrados verdes se vuelven rojos, uno a la vez. Pulse cada cuadrado rojo a medida que aparezcan.
5. Cuando haya terminado, aparecerá el mensaje «La calibración se ha realizado correctamente». Se ha recalibrado la pantalla.
6. Pulsa el icono de inicio  para volver a la pantalla de estaciones.

Usar una tarjeta SD

Se puede insertar una tarjeta flash SD en una ranura en el lado izquierdo del módulo de pantalla táctil (14).

La tarjeta SD contiene el software Intelligent Paint Kitchen y los ajustes definidos por el usuario necesarios para ejecutar el sistema. Use una tarjeta SD de 2 GB.

Utilice este procedimiento para insertar, expulsar o formatear una tarjeta SD.

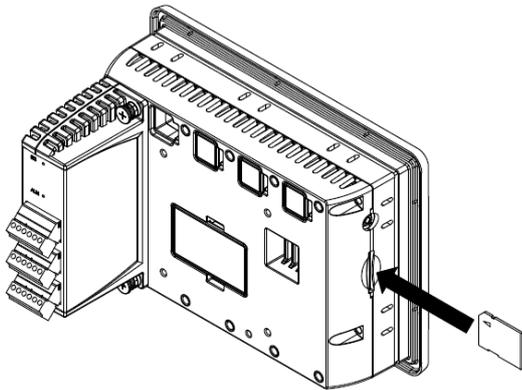


Figure 94 Inserte una tarjeta SD

Use una unidad USB

Se puede insertar una unidad USB en el puerto designado en la parte inferior del módulo de pantalla táctil (14).

Se utiliza un dispositivo USB para almacenar los archivos de registro generados por el sistema

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla del menú de configuración.
2. Pulse **Utilidades**.
3. En la pantalla del menú de utilidades, pulse **SD Card** (Tarjeta SD).
4. En la pantalla de la tarjeta SD, pulse uno de los siguientes botones para realizar una tarea con la tarjeta SD:

Pulse **Eject** para expulsar la tarjeta SD del módulo de pantalla táctil. Extraiga físicamente la tarjeta SD de su ranura en la parte posterior del módulo de pantalla táctil.

Pulse **Format** para formatear una nueva tarjeta SD que se haya insertado en el módulo de pantalla táctil.

Pulse **Mount** (Montar) para empezar a usar una tarjeta SD que se ha insertado y formateado.

Intelligent Paint Kitchen. Puede extraer el dispositivo USB y usarlo para copiar archivos de registro en un equipo. Al insertar un dispositivo USB con el formato correcto en el equipo, los archivos de registro comienzan a copiarse automáticamente.

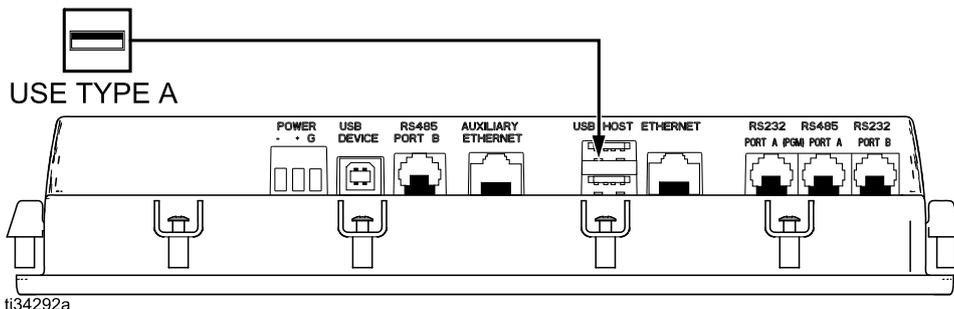


Figure 95 Puerto USB en la parte inferior del módulo de pantalla táctil

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla del menú de configuración.
2. Pulse **Utilidades**.
3. En la pantalla del menú de utilidades, pulse **USB**.

4. En la pantalla USB, pulse uno de los siguientes botones para realizar una tarea con la unidad USB:

Pulse **Eject** para expulsar la unidad USB del módulo de pantalla táctil.

Pulse **Format** para formatear una nueva unidad USB que se haya insertado en el módulo de pantalla táctil.

Pulse **Firmware Update** (Actualización de firmware) para usar la unidad USB para actualizar el firmware.

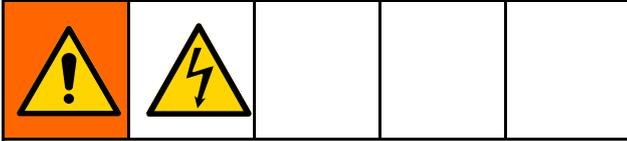
Definir la fecha y la hora

Establezca la fecha y la hora correctas para que el registro de eventos registre los eventos a medida que se producen.

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución.
2. En la pantalla del menú de configuración, pulse **Utilities** (Utilidades).
3. En la pantalla del menú de utilidades, pulse **Time** (Tiempo).
4. En la pantalla de tiempo, pulse la fecha y la hora actuales que se muestran en la pantalla.
5. Utilice la ventana emergente **Label** (etiqueta) para introducir la hora y la fecha actuales. Utilice el formato mm/dd/aaaa hh:mm.
6. Pulse Intro  para introducir los cambios.

Reparación

Los artículos individuales utilizados en la caja del supervisor (A) y la caja de pantalla táctil (J) no se pueden reparar. Si fallan, deberán ser reemplazados.



- Para evitar descargas eléctricas, apague la alimentación del sistema antes de revisar el equipo.
- Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.
- No sustituya ni modifique componentes del sistema.

Cambie la pila del módulo de pantalla táctil

El módulo de pantalla táctil (14) utiliza una pila de litio de 3 voltios para hacer funcionar el reloj interno durante los momentos en que el sistema no está encendido.

1. Desconecte la alimentación de la caja de pantalla táctil.
2. Retire la tapa de la pila en la parte posterior del módulo de pantalla táctil.
3. Sujete el borde superior de la pila y empuje hacia la izquierda para extraer la pila del soporte.
4. Saque la pila y sustitúyala por una nueva. Observe la orientación de la pila en la figura siguiente.
5. Vuelva a colocar la tapa de la batería.
6. Si es necesario, restablezca la fecha y la hora. Consulte [Definir la fecha y la hora, page 137](#).

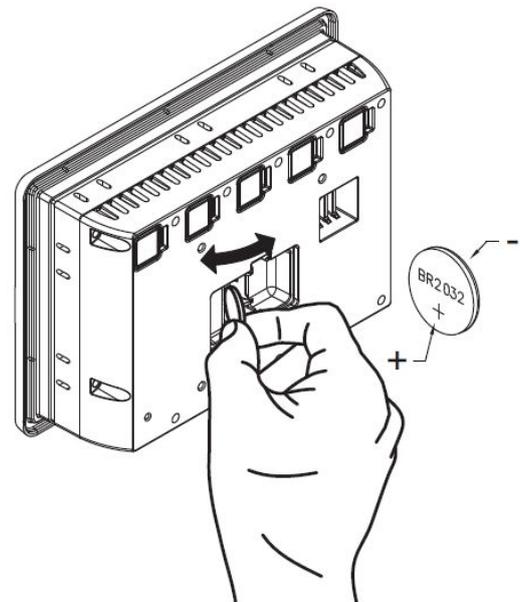


Figure 96 Inserte la pila nueva

NOTA: Recicle las pilas conforme a todas normativas aplicables. No tire las pilas con los residuos domésticos o comerciales.

Sustituir un conversor de fibra óptica

1. Desconecte la alimentación eléctrica.
2. Desconecte los cables eléctricos + (blanco/azul) y - (azul).
3. Retire el conversor de fibra óptica (38) del riel DIN.
4. Acople el nuevo conversor de fibra óptica (38) al riel DIN.
5. Conecte el cable + (blanco/azul) al terminal C. Conecte el cable - (azul) al terminal B.

NOTA: En la caja del supervisor, los cables salen del módulo supervisor. En la caja de expansión, los cables salen de la fuente de alimentación.

Cable	Terminal	Color
	B	Blanco/azul
	C	Azul/blanco

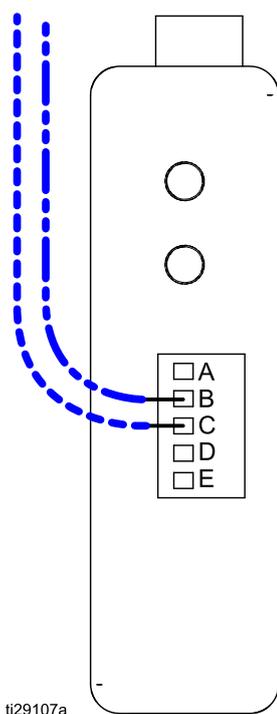


Figure 97 Conexión de cables del conversor de fibra óptica

Sustituir el módulo del supervisor

1. Desconecte la alimentación eléctrica.
2. Desconecte los cables + (rojo, blanco/azul) de los conectores B, 7 y 8. Desconecte los cables - (azul, negro) de los conectores A, 5 y 6.
3. Retire el módulo supervisor (208) del carril DIN (206).
4. Instale el nuevo módulo supervisor en el riel DIN.
5. Conecte el cable + (blanco/azul) del conversor de fibra óptica (38) al terminal A del ACS. Conecte el cable - (azul/blanco) del conversor de fibra óptica al terminal B.
6. Conecte el cable + (rojo) de la fuente de alimentación (35) al terminal 8 del ACS. Conecte el cable - (negro) de la fuente de alimentación al terminal 6.
7. Conecte el cable + (rojo) del terminal 6 del interruptor de Ethernet (37) al terminal 6 del ACS. Conecte el cable - (negro) del terminal 5 del interruptor de Ethernet al terminal 5 del ACS.

Cable	Color
	Rojo
	Azul
	Negro
	Blanco/azul
	Azul/blanco

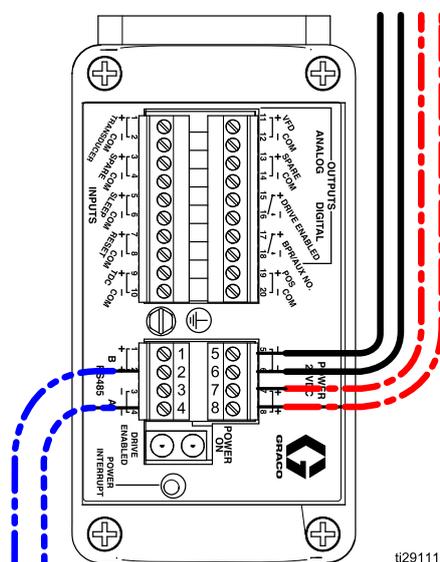
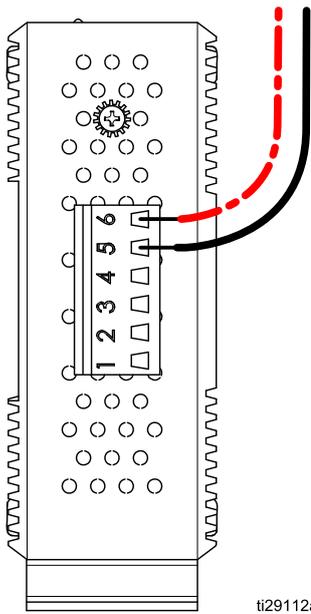


Figure 98 Conexión de los cables del módulo supervisor

Sustituir el conmutador Ethernet para el módulo supervisor

1. Desconecte la alimentación eléctrica.
2. Desconecte el cable + (rojo) del conector 6. Desconecte el cable - (negro) del conector 5.
3. Retire el interruptor de Ethernet (37) del riel DIN.
4. Instale un interruptor de Ethernet nuevo (37) en el carril DIN.
5. Vuelva a conectar el cable + (rojo) del terminal 6 del módulo supervisor al terminal 6 del interruptor de Ethernet. Vuelva a conectar el cable - (negro) del terminal 5 del módulo supervisor al terminal 5 del interruptor de Ethernet.

Cable	Color
	Rojo (24 V CC)
	Negro (100–240 V CA)



ti29112a

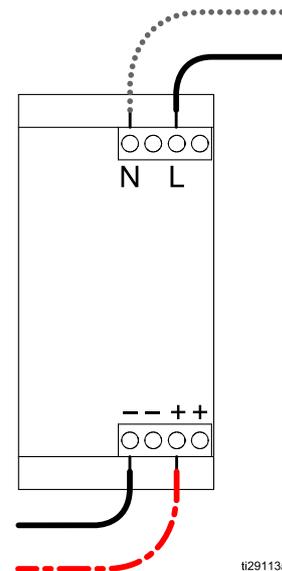
Figure 99 Conexión de los cables del interruptor de Ethernet

Sustituya la fuente de alimentación del módulo supervisor

1. Desconecte la alimentación eléctrica.
2. Desconecte el cable + (rojo) y el cable - (negro). Desconecte también el cable de alimentación de la Línea (L) y el cable Neutro (N).
3. Quite la fuente de alimentación (35) del carril DIN.
4. Instale una nueva fuente de alimentación (35) en el riel DIN.
5. Vuelva a conectar la alimentación de la línea (L) del terminal 1 del interruptor de alimentación (2) al terminal L de la fuente de alimentación. Vuelva a conectar la alimentación de la línea (L) del terminal 1 del interruptor de alimentación (2) al terminal L de la fuente de alimentación.
6. Conecte el cable + (rojo) del terminal 8 del módulo supervisor al terminal + de la fuente de alimentación. Conecte el cable - (negro) del terminal 7 del módulo ACS al terminal - de la fuente de alimentación.

NOTA: Si va a sustituir la fuente de alimentación de la caja de expansión, el cable + (azul) se conecta desde el terminal B del convertor de fibra óptica al terminal + de la fuente de alimentación. El cable - (negro) conecta el terminal A del convertidor de fibra óptica al terminal - de la fuente de alimentación.

Cable	Color
	Blanco (Neutro)
	Negro (100–240 V CA)
	Rojo (24 V CC)
	Negro (24 COM)

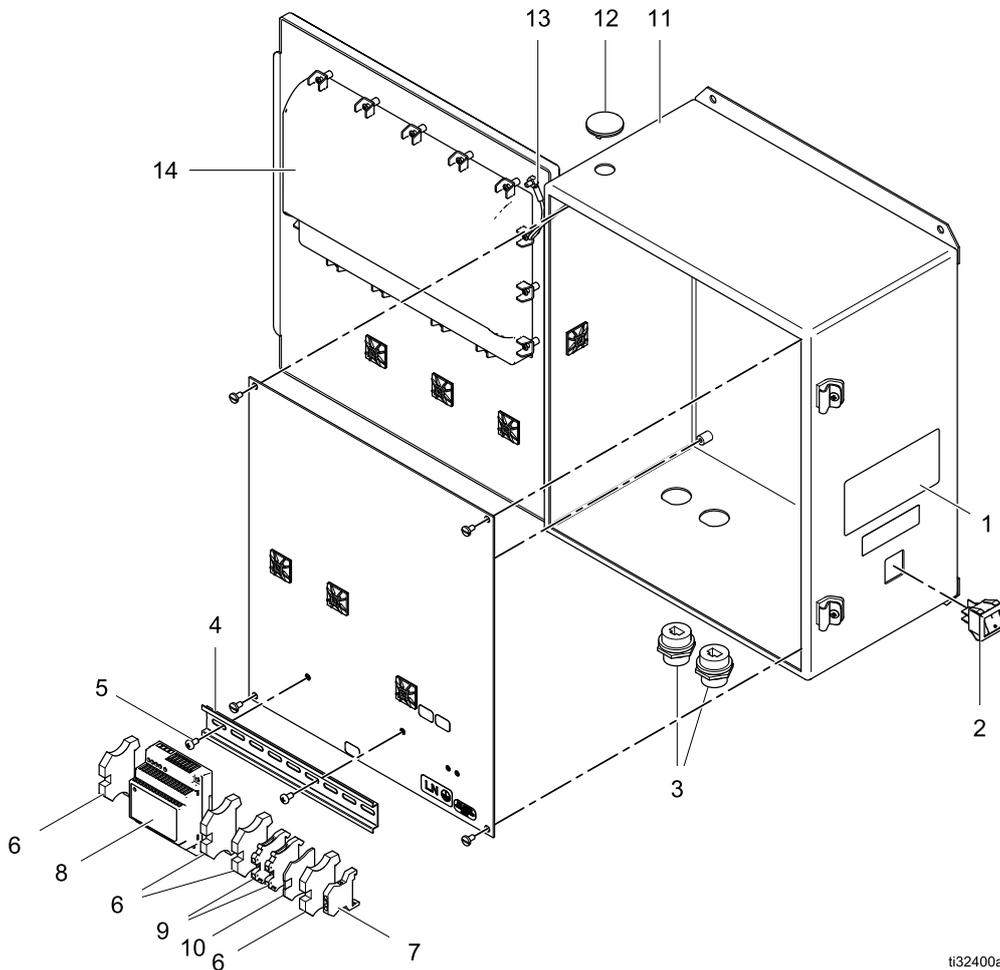


ti29113a

Figure 100 Conexión de los cables de alimentación

Piezas

Caja de la pantalla táctil, 25A693



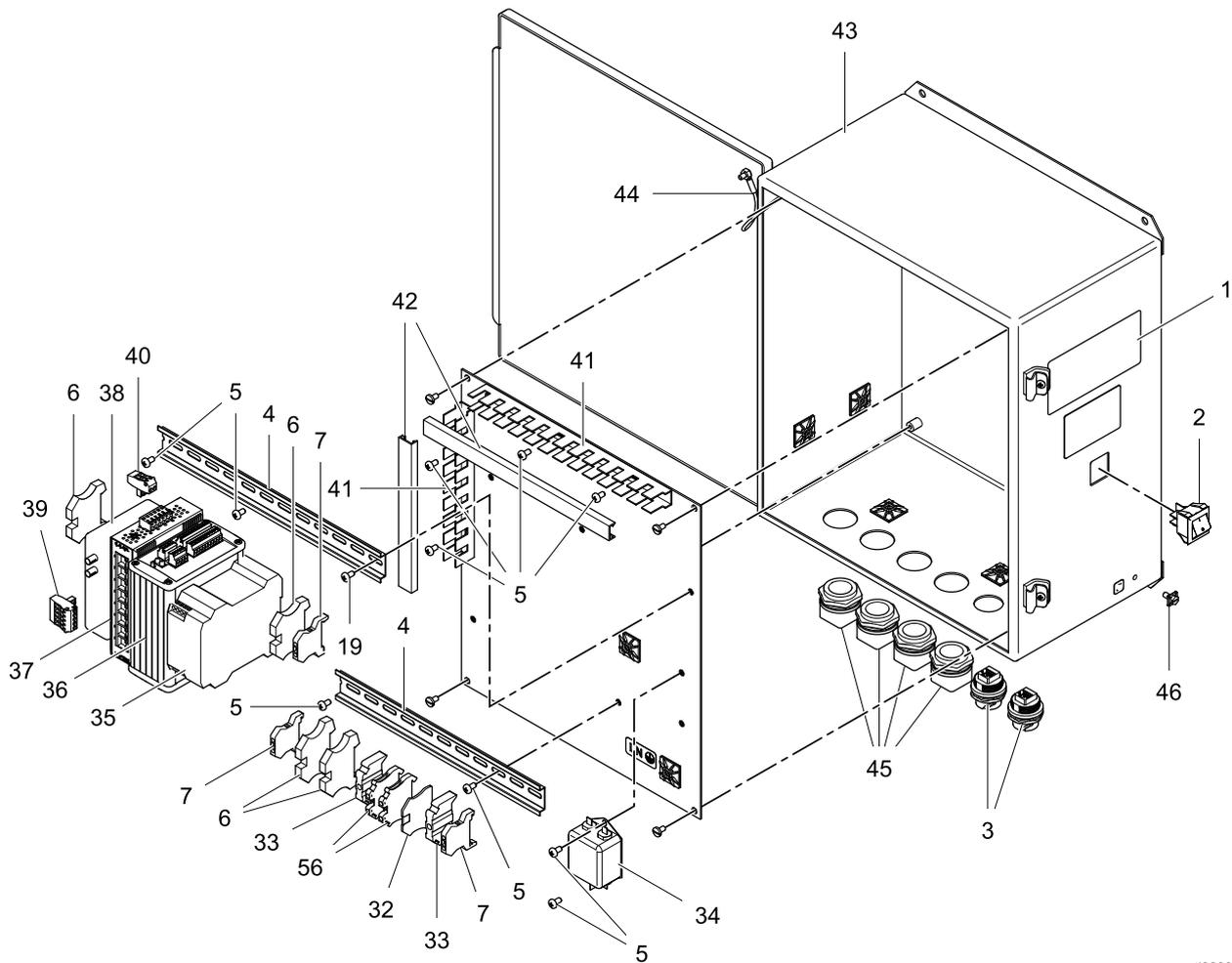
ti32400a

Re-f.	Pieza	Descripción	Can-t.
1▲	15W776	ETIQUETA, advertencia	1
2	116320	INTERRUPTOR, basculante, alimentación	1
3	-----	CONECTOR, Ethernet, RJ45	2
4	-----	RIEL, montaje	1
5	-----	TORNILLO, cabeza troncocónica; n.º 10-32 x 3/8 pulg.	2
6	-----	BLOQUE, extremo con abrazadera	4
7	-----	BLOQUE, terminales, conexión a tierra	2
8	17K909	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, 24 V CC	1

Re-f.	Pieza	Descripción	Can-t.
9	-----	BLOQUE, terminales	2
10	-----	TAPA, extremo	1
11	-----	ARMARIO	1
12	-----	TAPÓN	1
13	-----	CABLE, conexión a tierra, puerta	1
14	17K908	MÓDULO, control de pantalla táctil	1

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

Caja del supervisor, 25A830



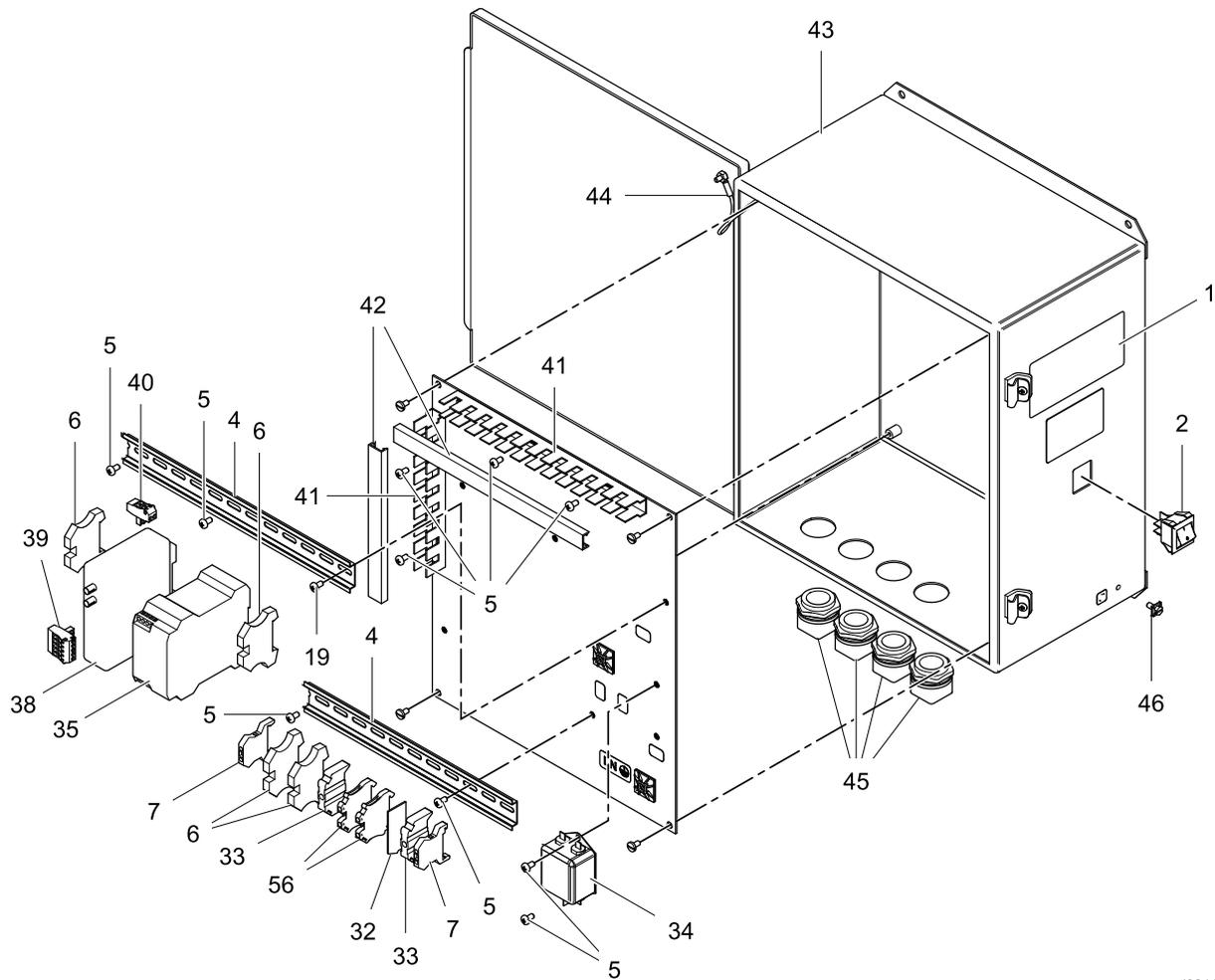
I132396a

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1▲	15W776	ETIQUETA, advertencia	1
2	116320	INTERRUPTOR, basculante, alimentación	1
3	-----	CONECTOR, Ethernet, RJ45	2
4	-----	RIEL, montaje	1
5	-----	TORNILLO, cabeza troncocónica; n.º 10-32 x 3/8 pulg.	11
6	-----	BLOQUE, extremo con abrazadera	4
7	-----	BLOQUE, terminales, conexión a tierra	2
30	-----	HOLDER, bloque de terminales	2
32	-----	TAPA, extremo	1
33	-----	ABRAZADERA, extremo	2
34	115306	FILTRO, línea de alimentación eléctrica	1
35	121314	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, 2 A	1

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
36	17R317	MÓDULO, supervisor	1
37	15V342	INTERRUPTOR, Ethernet, 8 puertos	1
38	24N978	CONVERSOR, de serie a fibra óptica	1
39	-----	CONECTOR, circuito impreso, 5 posiciones	1
40	-----	CONECTOR, circuito impreso, 2 posiciones	1
41	-----	CANALETA, base	1
42	-----	CUBIERTA, canaleta	1
43	-----	ARMARIO	1
44	194337	CABLE, conexión a tierra, puerta	1
45	-----	OJAL, entrada de cable	4
46	116343	TORNILLO, conexión a tierra	1
56	-----	BLOQUE, terminales	2

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

Caja de expansión 25A843



ti32410a

Ref.	Pieza	Descripción	Can- t.
1▲	15W776	ETIQUETA, advertencia	1
2	116320	INTERRUPTOR, basculante, alimentación	1
4	-----	RIEL, montaje	1
5	-----	TORNILLO, cabeza troncocónica; n.º 10-32 x 3/8 pulg.	11
6	-----	BLOQUE, extremo con abrazadera	4
7	-----	BLOQUE, terminales, conexión a tierra	1
30	-----	HOLDER, bloque de terminales	2
32	-----	TAPA, extremo	1
33	-----	ABRAZADERA, extremo	2
34	115306	FILTRO, línea de alimentación eléctrica	1
35	121314	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, 2 A	1

Ref.	Pieza	Descripción	Can- t.
38	24N978	CONVERSION, de serie a fibra óptica	1
39	-----	CONECTOR, circuito impreso, 5 posiciones	1
40	-----	CONECTOR, circuito impreso, 2 posiciones	1
41	-----	CANALETA, base	1
42	-----	CUBIERTA, canaleta	1
43	-----	ARMARIO	1
44	194337	CABLE, conexión a tierra, puerta	1
45	-----	OJAL, entrada de cable	4
46	116343	TORNILLO, conexión a tierra	1
56	-----	BLOQUE, terminales	2

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

Kits y accesorios

Torre de luces, 122193 Módulo de E/S, 17T198

Monte el accesorio de torre de luces 122193 en la parte superior de la caja del supervisor (A) para proporcionar una indicación visual y sonora de las condiciones de alarma dentro del Intelligent Paint Kitchen.

El módulo de E/S 17T198 se conecta a la parte posterior de la caja de pantalla táctil (J). Para obtener advertencias completas e instrucciones de funcionamiento, consulte el manual de la torre de baliza 313542

Pueden aparecer varias luces al mismo tiempo.

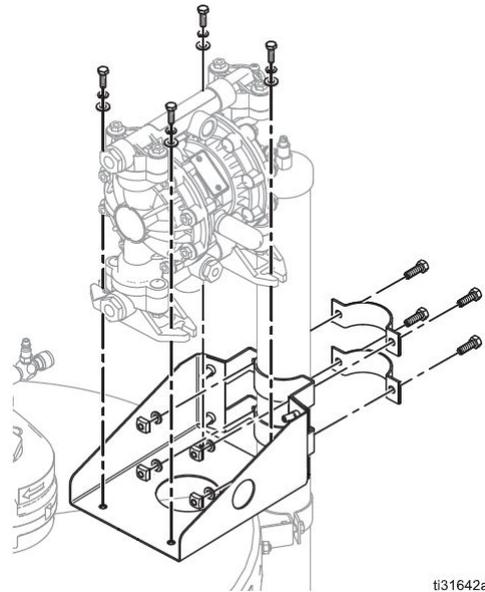


Señales luminosas

Señal	Descripción
Luz ámbar	El sistema tiene una desviación.
Luz roja	Existe una alarma. El sistema pasa al modo de espera.
Luz verde	No se usa.
Sonido	Hay una advertencia del sistema activa. Compruebe la alarma. Para ajustar el volumen del zumbador, consulte el manual del proveedor.

Kit de montaje de bomba de transferencia, 17S959

Monte este kit para transferir el fluido del tanque secundario (H) al tanque principal (G) en la ubicación peligrosa de una estación. El kit incluye tornillería de montaje para la bomba neumática de llenado por transferencia remota (N).



ti31642a

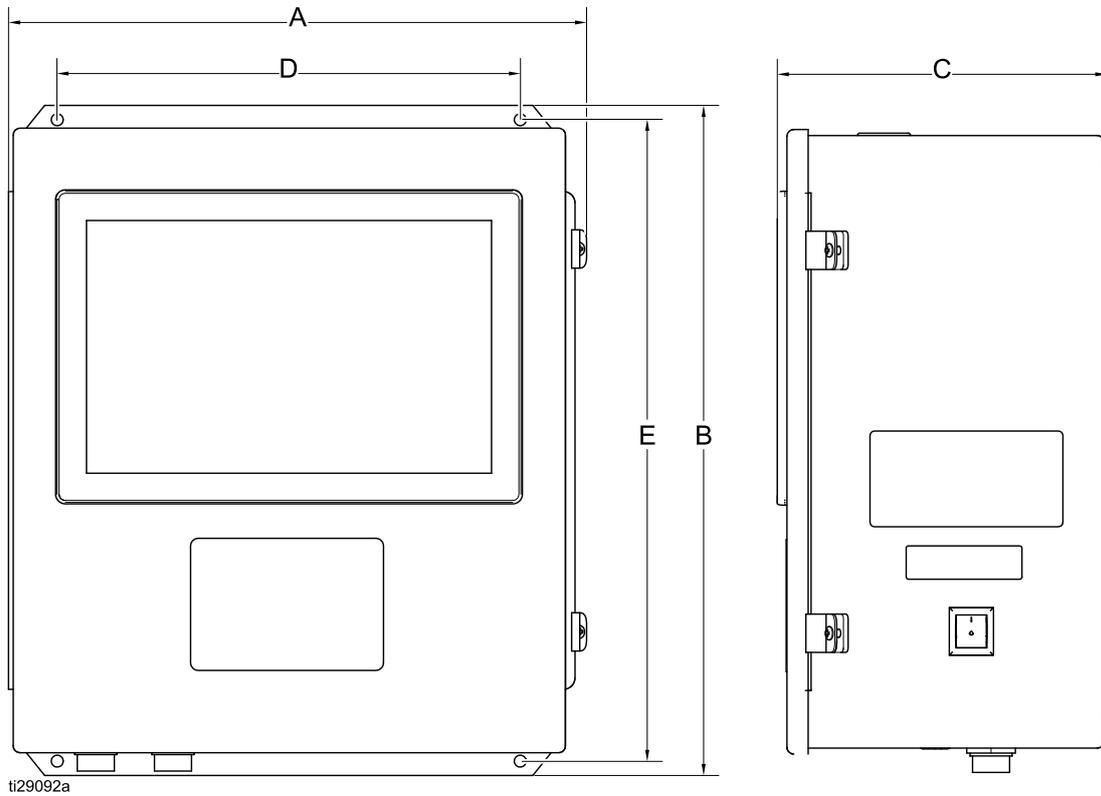
Divisor de cables, 17R629

Utilice el divisor de cables para conectar varios componentes de la sala de mezcla de pintura al puerto 4 del módulo de control de la bomba (PD) o al módulo de control del tanque (TD).



Dimensiones

Dimensiones de la caja de la pantalla táctil



ti29092a

Referencia	Imperial	Métrico
A	15.00 pulg	381,0 mm
B	17.50 pulg	444,5 mm
C	8.51 pulg.	216,2 mm
D	12.00 pulg	304,8 mm
E	16,75 in	425,5 mm

Dimensiones de la caja del supervisor y la caja de expansión

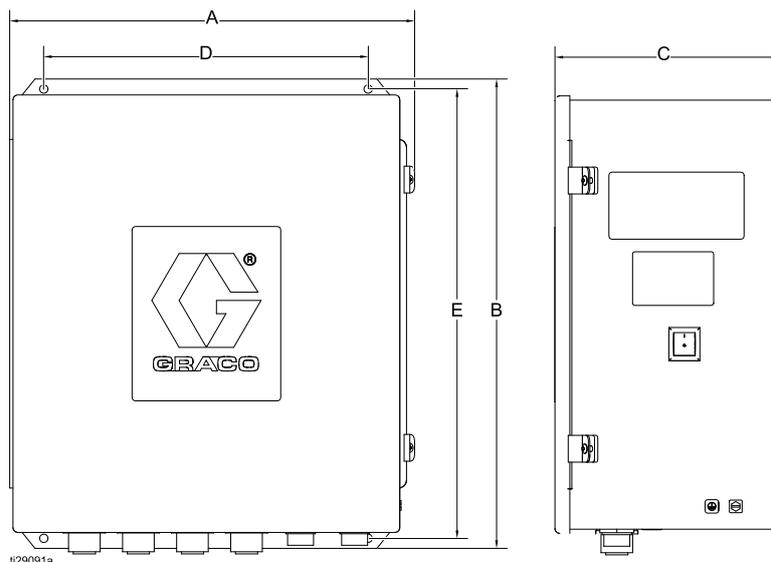


Figure 101 Caja del supervisor

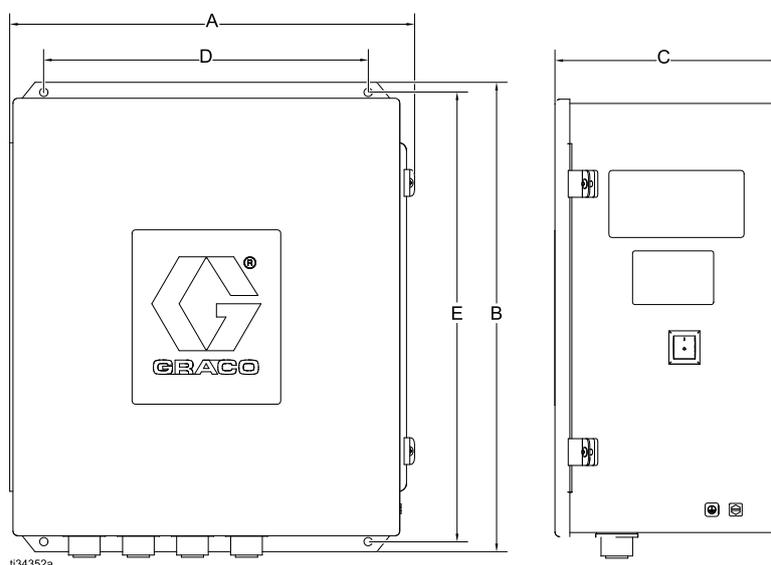


Figure 102 Caja de expansión

Referencia	Imperial	Métrico
A	15.00 pulg	381,0 mm
B	17.50 pulg	444,5 mm
C	8,25 pulg.	209,6 mm
D	12.00 pulg	304,8 mm
E	16,75 in	425,5 mm

Especificaciones técnicas para la caja de pantalla táctil, la caja del supervisor y la caja de expansión

NOTA: Para los componentes que no figuran en la siguiente tabla, consulte los manuales

de componentes específicos para obtener las especificaciones técnicas.

	EE. UU.	Métrico
Requisitos de alimentación eléctrica	100–240 V CA, 2,0 amp máximo, 50 o 60 Hz, monofásico	
Peso:		
Caja de la pantalla táctil, 25A693	41 lb	18,6 kg
Caja del supervisor, 25A830 (según se envía)	43 lb	19.5 kg
Caja de expansión, 25A843 (según se envía)	39 lb	17.7 kg
Rango de temperatura de funcionamiento:	40–120°F 41–104°F (ETL)	4–50°C 5–40°C (ETL)

Propuesta de California 65

RESIDENTES DE CALIFORNIA

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

Apéndice A: Diseño del Sistema

Si una estación contiene un tanque secundario (H), se necesita un módulo de control del tanque (TD) para controlar el agitador (R) del tanque, el sensor de nivel por radar (M, T) y el solenoide de transferencia de la bomba de llenado (P). Cada uno de esos dispositivos normalmente está conectado directamente al módulo de control del tanque secundario.

NOTA: Es posible tener un tanque secundario sin instalar un módulo de control de tanques, pero todos los procesos del tanque secundario tendrían que controlarse fuera del sistema Intelligent Paint Kitchen.

Un sistema Intelligent Paint Kitchen se puede configurar sin usar una caja del supervisor (A), aunque hacerlo requiere mucho trabajo adicional.

Seleccione los componentes de su sala de mezcla de pintura

El sistema Intelligent Paint Kitchen está diseñado para ofrecer una flexibilidad enorme. El software Intelligent Paint Kitchen puede controlar hasta 20 estaciones. Los componentes de cada estación se pueden seleccionar específicamente para cumplir con los requisitos de esa estación específica. Es decir, no es necesario que los componentes de una estación coincidan con los componentes de ninguna otra estación del sistema.

Por ejemplo, una estación puede requerir un funcionamiento a mayor presión, o una estación puede usar mayores volúmenes de fluido que otras estaciones del mismo sistema. Diseñe su sistema de manera que cada estación contenga bombas, tanques y otros componentes que aborden específicamente el tamaño de esa estación y sus requisitos de uso de fluidos.

Es posible que desee controlar diferentes elementos dentro de algunas estaciones. Los componentes que elija determinan cómo interactúa Intelligent Paint Kitchen con cada estación.

Diseñe su propio Intelligent Paint Kitchen siguiendo estos pasos generales:

1. Especifique el número de estaciones que se van a conectar a Intelligent Paint Kitchen.
2. Para cada estación, elija los componentes para construir el sistema de circulación de fluidos de esa estación:
 - a. Una bomba con un módulo de control de bomba (PD), dimensionada de acuerdo con los requisitos de volumen y presión de salida.
 - b. Un interruptor de ejecución/parada (U), que se utiliza para encender y apagar la bomba.
 - c. Un tanque principal (G), construido con el material adecuado y con capacidad para manejar el volumen de fluido requerido.
 - d. Un agitador eléctrico (L), dimensionado para adaptarse a la profundidad del tanque principal y mezclar correctamente el volumen de fluido dentro del tanque.
 - e. Un sensor de nivel por radar (M), que se utiliza para controlar el nivel de fluido en el tanque principal.
 - f. Un regulador de contrapresión (E) y un controlador del regulador de contrapresión (F), utilizados para controlar la presión del fluido en las líneas de circulación.
 - g. Uno o dos transductores de presión (K, opcional) para monitorizar la presión del sistema desde una ubicación no peligrosa.
 - h. Filtros, válvulas de cierre, manómetros, orificios de drenaje, según sea necesario.
3. Si la estación va a incluir un proceso automatizado para mantener el tanque principal lleno, añada los siguientes componentes:
 - a. Un tanque secundario (H), normalmente un bidón de fluido de 55 galones, que se puede rellenar o reemplazar manualmente según sea necesario.
 - b. Una bomba neumática de llenado por transferencia remota (N), que se utiliza para mover el fluido del tanque secundario al tanque principal.
 - c. Un agitador eléctrico o neumático (R), del tamaño adecuado para adaptarse al tanque secundario y utilizado para mezclar el fluido.
 - d. Un sensor de nivel por radar (M), que se utiliza para controlar el nivel de fluido en el tanque secundario.
 - e. Un solenoide de transferencia de la bomba de llenado (P), que se utiliza para encender y apagar la bomba de transferencia remota neumática según sea necesario.
 - f. Un módulo de control del tanque (TD), que se utiliza para proporcionar una conexión de alimentación y comunicación a los componentes del tanque secundario.

Apéndice A: Diseño del Sistema

4. Determine el tipo y la cantidad de componentes de pintura de la sala de mezcla de pintura que se instalarán en la ubicación no peligrosa, necesarios para controlar la cantidad de estaciones:
 - a. Una caja de pantalla táctil (J), si se utiliza.

NOTA: Recuerde que es posible que un sistema Intelligent Paint Kitchen utilice tanto una caja de pantalla táctil como un PLC o una conexión de red para un control adicional y una visibilidad de los componentes.
 - b. Una caja del supervisor (A) para controlar las primeras 10 estaciones.
 - c. Una caja de expansión, si el sistema contiene más estaciones de las que se pueden conectar a la caja del supervisor.
 - d. Más cajas del supervisor y cajas de expansión, si es necesario para acomodar hasta 20 estaciones en el sistema Intelligent Paint Kitchen. Consulte [Escalado del sistema, page 151](#).
 - e. Una fuente de alimentación de CC con barrera (S), para suministrar energía al módulo de control de tanques (cuando se usa) en cada estación.
 - f. Un variador/inversor de frecuencia (B) para controlar individualmente cada sensor de nivel de radar (M) del sistema.
5. Determine el tipo, la longitud y la cantidad de cables necesarios para conectar los componentes de la sala de mezcla de pintura entre sí:
 - a. Cables de alimentación
 - b. Cables de fibra óptica
 - c. Cables Ethernet
 - d. Cables de comunicación CAN
 - e. Cables de comunicación RS-485 trenzados de dos hilos

NOTA: Consulte [Apéndice B: Cables, page 152](#) para ver una lista detallada de cables disponibles.

Escalado del sistema

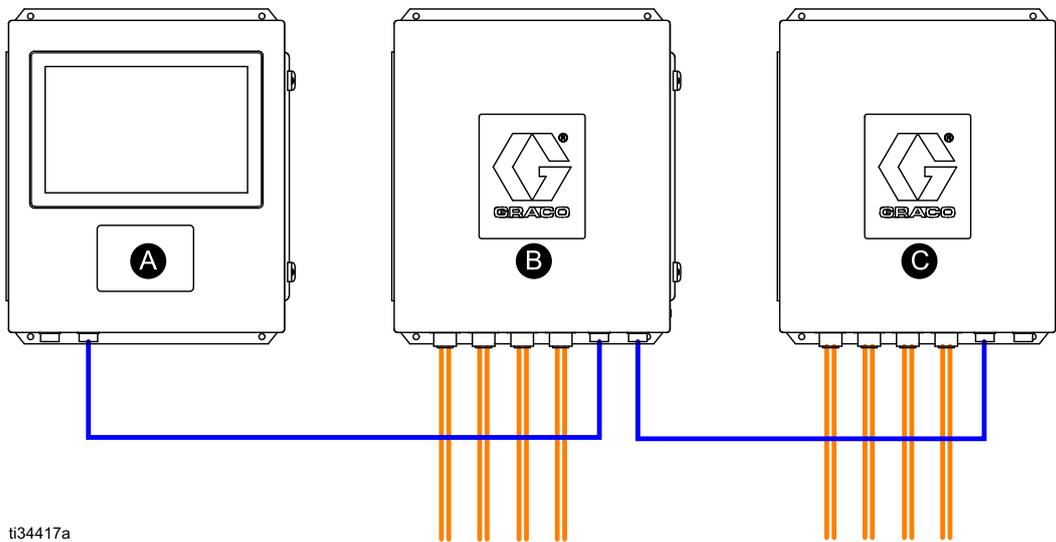
Cada sistema Intelligent Paint Kitchen tiene al menos una caja del supervisor que contiene al menos un convertor de fibra óptica. A medida que se agregan más estaciones al sistema, es posible que se requieran cajas de expansión y cajas de supervisor.

Una caja del supervisor puede contener hasta 10 convertidores de fibra óptica. Cada convertidor de fibra óptica representa una conexión a una estación exactamente. Si su sistema tiene más de 10 estaciones, añada una caja de expansión como se muestra a continuación.

Un Intelligent Paint Kitchen con una caja del supervisor y una caja de expansión puede acomodar un máximo de 20 convertidores de fibra óptica, controlando hasta 20 estaciones.

NOTA: Una caja del supervisor puede contener hasta 10 convertidores de fibra óptica, y una caja de expansión puede contener hasta 12 convertidores de fibra óptica, lo que hace un total de 22 convertidores de fibra óptica. Sin embargo, solo se pueden realizar 20 conexiones desde un par de cajas de supervisor/cajas de expansión a las estaciones.

Número de estaciones	Número requerido de cajas de supervisor	Número requerido de cajas de expansión
1 – 10	Una caja del supervisor	—
11–20	Una caja del supervisor	Una caja de expansión



ti34417a

Figure 103 Sistema Intelligent Paint Kitchen System con caja de supervisor y caja de expansión

Apéndice B: Cables

Los siguientes cables se utilizan normalmente para conectar los componentes de un sistema Intelligent Paint Kitchen.

Tipo de cable	Longitud	N.º pieza	Uso
Cable Ethernet	1 pie (0,3 m)	121994	<ol style="list-style-type: none"> Se utiliza para conectar la caja de pantalla táctil (J) a la caja del supervisor (A). Se utiliza para conectar varias cajas del supervisor juntas.
	25 pies (8 m)	121998	
	50 pies (16 m)	121999	
	100 pies (30 m)	15V842	
	200 pies (60 m)	15V843	
Comunicación RS-485 (cable trenzado de dos hilos con protección)	50 pies (16 m)	121700	<ol style="list-style-type: none"> Se utiliza para la comunicación del variador de frecuencia/inversor (B). Se utiliza para conectar cada caja de expansión a una caja del supervisor. Se utiliza para conectar cada variador/inversor de frecuencia a una caja del supervisor.
	500 pies (152 m)	115769	
	1000 pies (305 m)	115770	
CABLE CAN IS (hembra/hembra)	3 pies (1 m)	16P911	Se utiliza para conectar un módulo de control de bomba (PD) a una bomba.
	25 pies (8 m)	16P912	
Cable de fibra óptica	10 pies (3 m)	17T898	<ol style="list-style-type: none"> Se utiliza para conectar cada módulo de control de bomba a un conversor de fibra óptica dentro de la caja del supervisor. Se utiliza para conectar un módulo de control de tanque (TD) a un módulo de control de bomba.
	50 pies (16 m)	16M172	
	100 pies (30 m)	16M173	
	330 pies (100 m)	17B160	
Cable E/S	25 pies (8 m)	16Y911	Se utiliza para conectar un controlador del regulador de contrapresión (F) o un sensor de nivel de radar (M, T) a la bomba o al módulo de control del tanque. NOTA: Este cable viene instalado de fábrica en el controlador del regulador de contrapresión y en el sensor de nivel de radar.
Cable de alimentación IS	52 pies (16 m)	16K509	Se utiliza para conectar cada módulo de control del tanque a la fuente de alimentación de CC con la barrera (S) instalada en la ubicación no peligrosa.
	105 pies (32 m)	16K615	
Extensión del transductor de potencia	6 pies (2 m)	16V103	Se utiliza para extender la longitud del cable de los transductores de presión.
	50 pies (16 m)	16V381	

Apéndice C: Esquema eléctrico

Esquema de la caja de la pantalla táctil

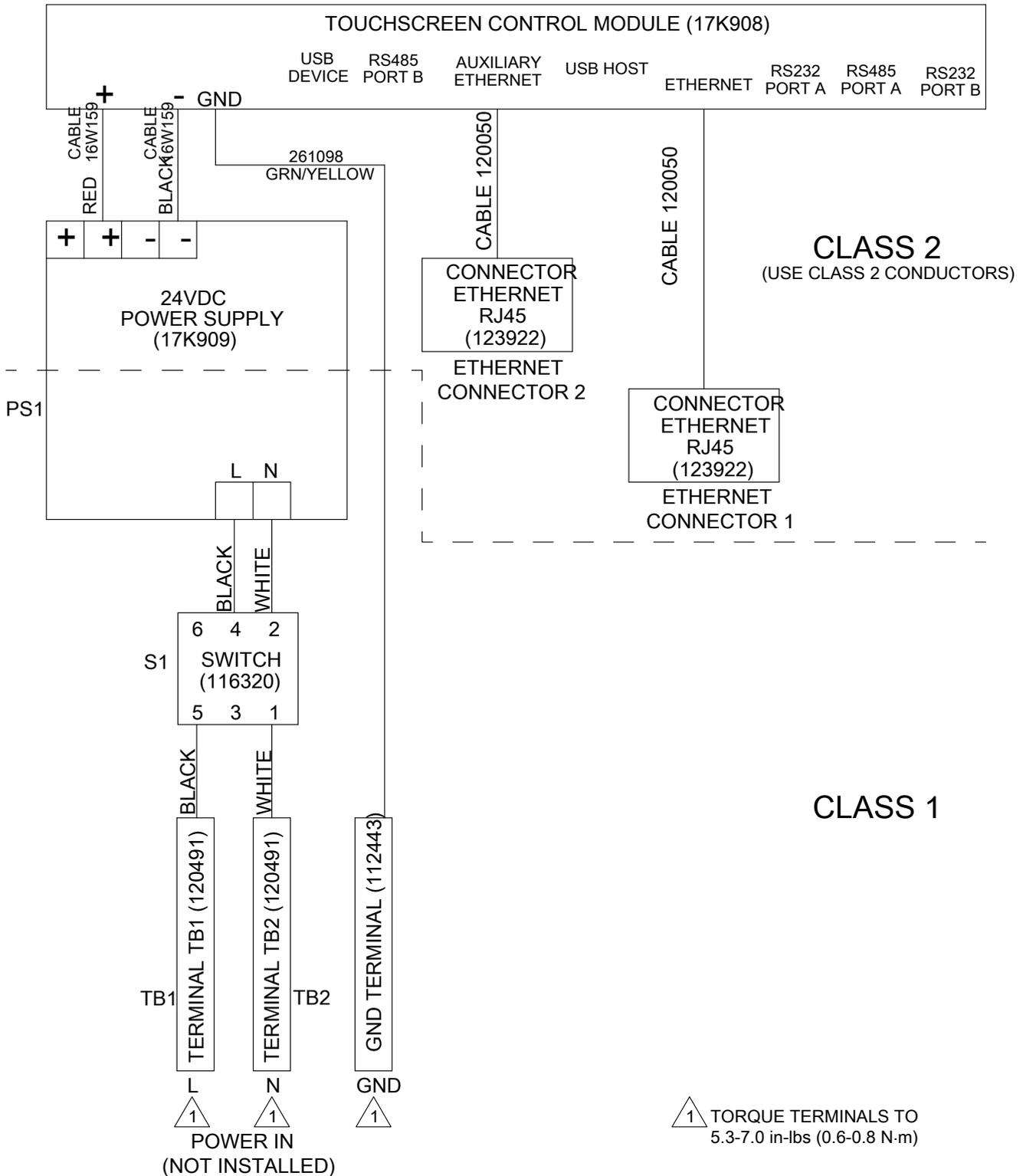


Figure 104 Esquema de la caja de la pantalla táctil

Esquema de la caja del supervisor

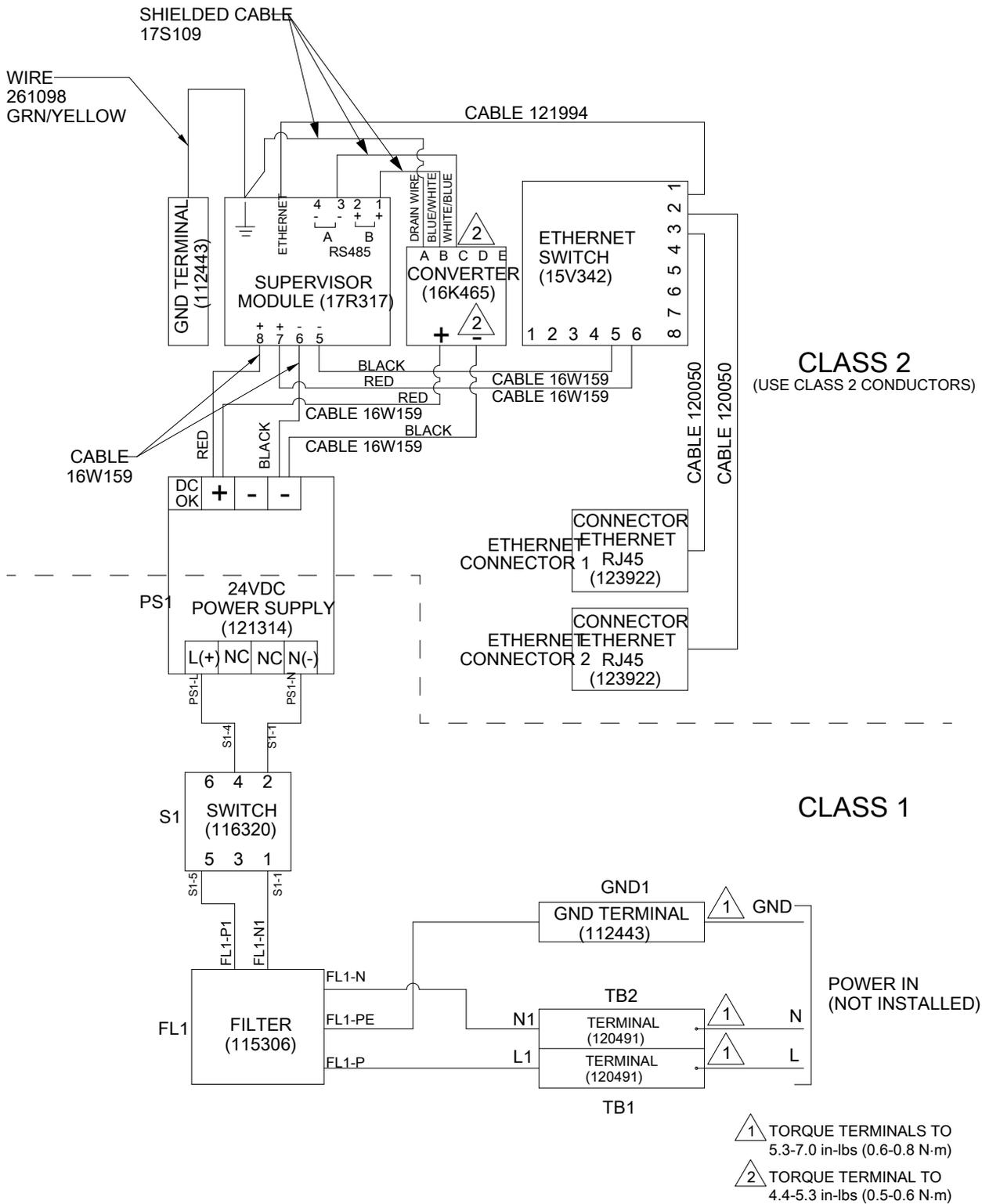


Figure 105 Esquema de la caja del supervisor

Esquema de la caja de expansión

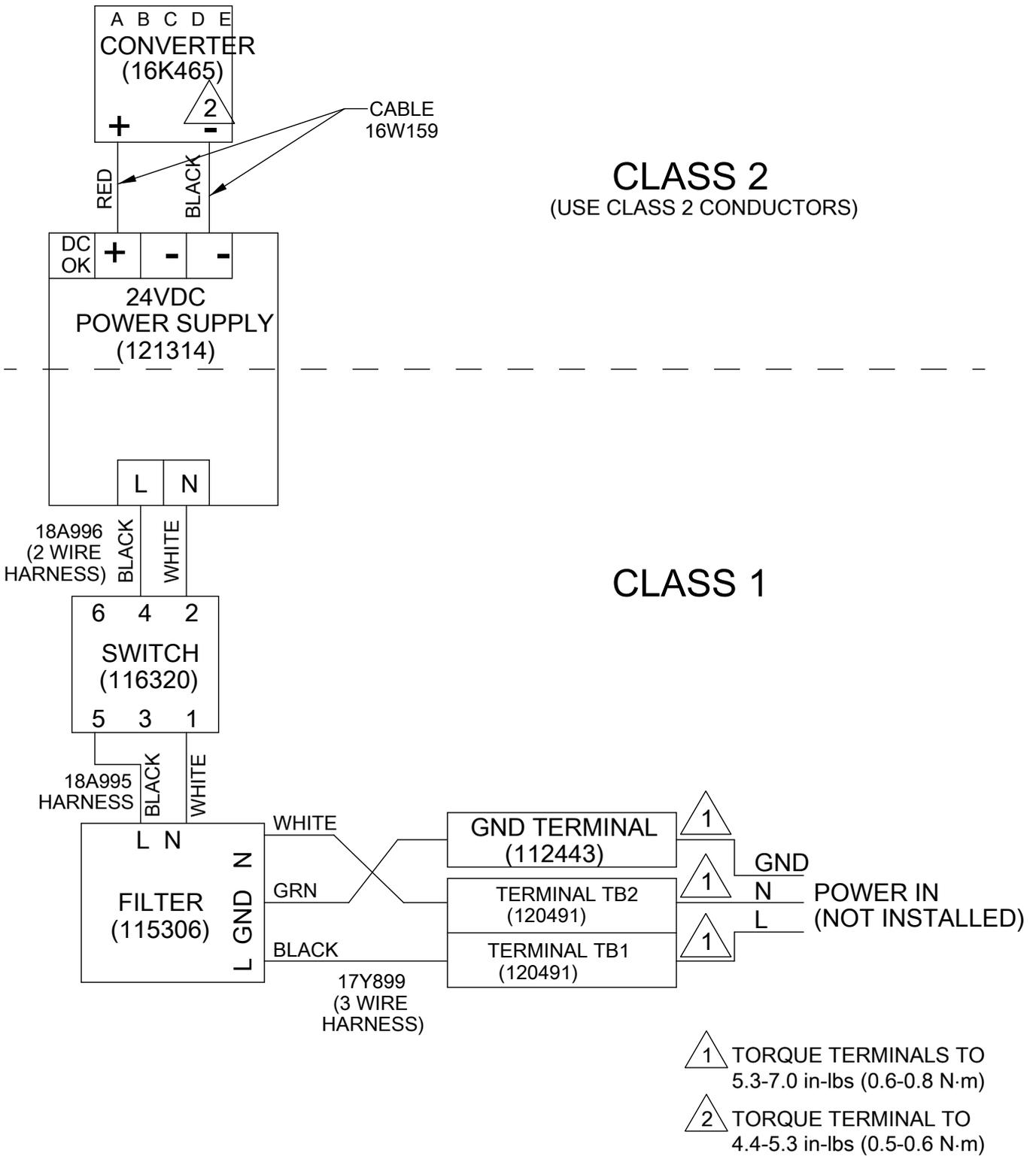


Figure 106 Esquema de la caja de expansión

Apéndice D: Configuración de comunicación

Al instalar un sistema, cada componente requiere cables de comunicación. En el diagrama siguiente encontrará ejemplos de configuraciones.

NOTA: El último convertidor de fibra óptica en el sistema debe tener instalada la resistencia de terminación RS-485 en el conector sin cable para terminar el circuito convenientemente. La

resistencia de terminación va instalada de fábrica en el convertidor de fibra óptica, en la caja del supervisor. Recolóquela si hay convertidores de fibra óptica adicionales instalados en el sistema.

Allen Bradley PowerFlex

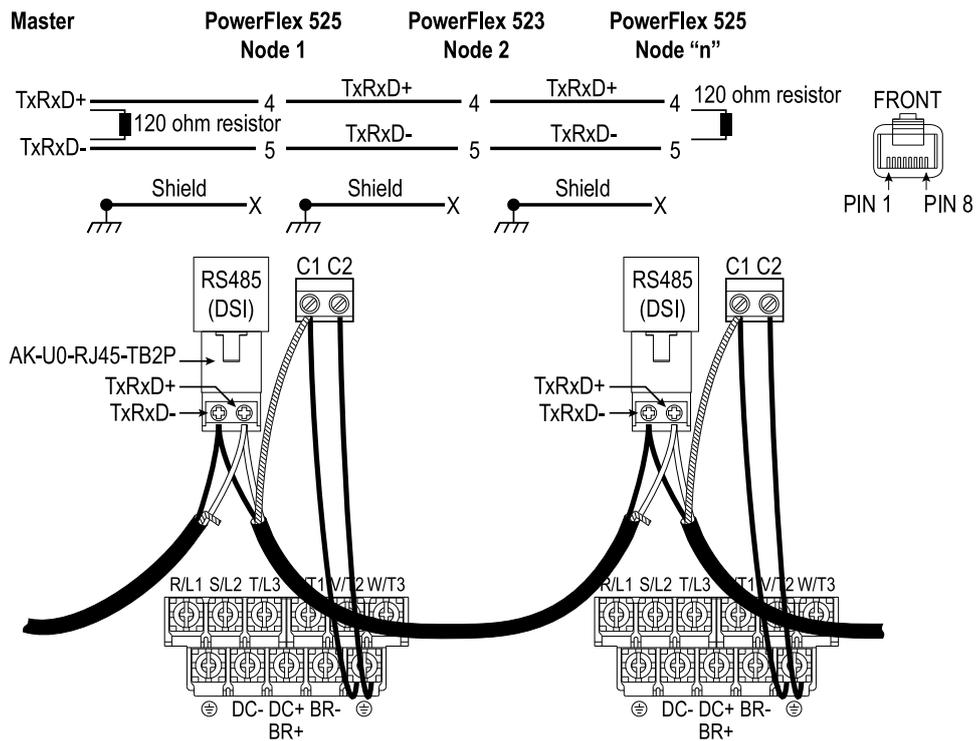


Figure 107 Diagrama de cableado de Modbus

TxRxD+ = B(+)

TxRxD- = A(-)

Parámetros

Parámetro	Valor	Descripción
P046	T1 = Teclado 2 = DigInTrmBlk 3 = Serie/DSI 4 = Opc. red 5 = EtherNet/IP	Iniciar fuente
P047	1 = impulsor potenciómetro 2 = frec. teclado 3 = Serie/DSI 4 = Opc. red 5 = entrada 0-10 V 6 = Entrada de 4-20 mA 7 = Frecuencia predefinida 8 = Anlg In Mult 9 = MOP 10 = entrada Pulse 11 = Salida PID1 12 = Salida PID2 13 = lógica de paso 14 = codificador 15 = EtherNet/IP 16 = posicionamiento	Fuente de velocidad
C123	0 = 1200 1 = 2400 2 = 4800 3 = 9600 4 = 19200 5 = 38400	RS-485 datos de caudal
C124	101-120 = principal 121-140 = secundario	RS-485 dirección de nodo
C125	0 = Fallo 1 = parada por inercia 2 = Parada 3 = continuar último	Acción de pérdida de comunicación
C126	0,1 – 60 segundos	Tiempo de pérdida de comunicación
C127	0 = RTU 8-N-1 1 = RTU 8-E-1 2 = RTU 8-O-1 4 = RTU 8-N-2 5 = RTU 8-E-2 6 = RTU 8-O-2	RS-485 Formato

Mitsubishi

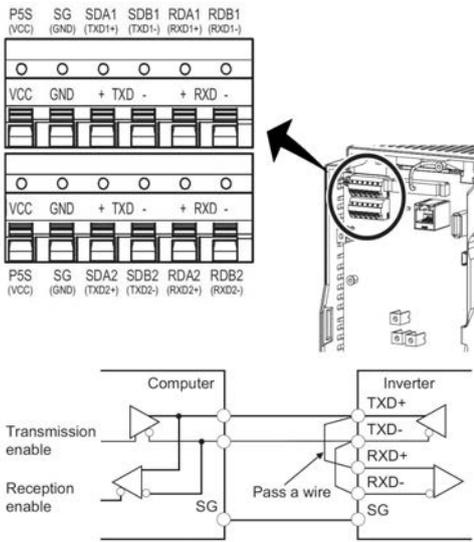


Figure 108 Diagrama de cableado

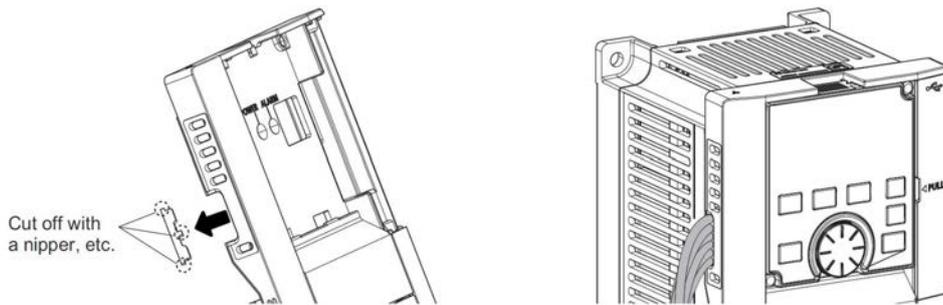


Figure 109 Enrutamiento de cableado

Parámetros

Parámetro	Descripción	Ajuste
P75	Restablecer selección	14 = La entrada de comando de restablecimiento siempre está activada.
P77	Selección de escritura de parámetros	2 = La escritura de parámetros está habilitada en cualquier modo de funcionamiento, independientemente del estado del funcionamiento.
P79	Selección del modo de funcionamiento	2 = Corregido en el modo de funcionamiento externo. Sin embargo, el modo de funcionamiento del inversor también se puede cambiar al modo de funcionamiento de red.
P331	Número de estación de comunicaciones RS-485	101–120 = Agitador principal 121–140 = Agitador secundario
P332	Velocidad en baudios de comunicación RS-485	576 = 57,6 K
P333	Configuración de comunicación RS-485	1 = 8 bits de datos, 2 bits de parada, sin paridad
P334	Paridad de comunicación RS-485	0 = Ninguno
P335	Recuento de reintento RS-485	1
P336	Intervalo de tiempo de comprobación de comunicación RS-485	10
P338	Fuente de comando de funcionamiento de comunicación	0 = La fuente del comando de inicio es comunicación.
P339	Fuente de comando de velocidad de comunicación	0 = La fuente del comando de frecuencia es comunicación.
P340	Selección del modo de inicio de comunicación	10 = El inversor se pone en marcha en el modo de funcionamiento de red. El modo de funcionamiento se puede cambiar entre el modo de funcionamiento de PU y el modo de funcionamiento de red desde el panel de funcionamiento. Si se produce un corte de energía instantáneo cuando se establece «12», el funcionamiento continúa en el estado anterior al corte de energía instantáneo.
P549	Selección de protocolo	1 = RTU Modbus
P550	Selección de fuente de comando de funcionamiento en modo	1 = Las opciones de comunicación son la fuente de comandos cuando se encuentra en el modo de funcionamiento NET.
P551	Selección de fuente de comando de funcionamiento en modo PU	9999 = Reconocimiento automático USB. Normalmente, el conector PU es la fuente de comandos. Cuando el USB está conectado, el conector USB es la fuente de comandos.

Apéndice E: Asignaciones de ID de nodos

Los números de ID de nodo se generan del siguiente modo:

ID de nodo	Cesión
1–20	Módulos de control de bombas
51–70	Módulos de control de tanque

ID de nodo	Cesión
101–120	Agitadores principales
121–140	Agitadores secundarios

Apéndice F: Números de pieza de agitador

Transmisión directa de 60 Hz

N.º pieza	Descripción
25C453	Motor de agitador montado con brida de sujeción rápida de 3"
25C575	Motor de agitador montado con brida de sujeción rápida de 4"
25C454	Motor de agitador montado con brida de 7,5" de DE (orificios para montaje de la brida 150# ANSI, de 3")
25C462	Conjunto de agitador con tanque de presión (19 litros)
25C470	Conjunto de agitador con tanque de presión (38 litros)
25C471	Conjunto de agitador con tanque de presión (57 litros)

Reductor de 60 Hz

N.º pieza	Descripción
25C483	Contramarcha, solamente transmisión, con Kit de cable de conexión a tierra
25C485	Agitador con mecanismo trasero
25C486	Agitador con mecanismo trasero y sifón
25C374	Agitador con mecanismo trasero, cubierta de bidón y elevador
25C451	Agitador con mecanismo trasero, cubierta de bidón, elevador y sifón

Transmisión directa de 50 Hz

N.º pieza	Descripción
25C464	Motor de agitador montado con brida de sujeción rápida de 3"
25C576	Motor de agitador montado con brida de sujeción rápida de 4"
25C463	Motor de agitador montado con brida de 7,5" de DE (orificios para montaje de la brida 150# ANSI, de 3")
25C465	Conjunto de agitador con tanque de presión (19 litros)
25C472	Conjunto de agitador con tanque de presión (38 litros)
25C473	Conjunto de agitador con tanque de presión (57 litros)

Reductor de 50 Hz

N.º pieza	Descripción
25C484	Contramarcha, solamente transmisión, con Kit de cable de conexión a tierra
25C487	Agitador con mecanismo trasero
25C488	Agitador con mecanismo trasero y sifón
25C481	Agitador con mecanismo trasero, cubierta de bidón y elevador
25C480	Agitador con mecanismo trasero, cubierta de bidón, elevador y sifón

Apéndice G: Actualización del software Intelligent Paint Kitchen

El software Intelligent Paint Kitchen se puede actualizar cuando Graco ofrece una nueva versión. Para este procedimiento se necesita un cable USB A a USB B.

1. Descargue el nuevo software en su ordenador.
2. Conecte el cable USB A a B al ordenador y al puerto de dispositivo USB (DP) en la parte inferior del módulo de pantalla táctil (14).

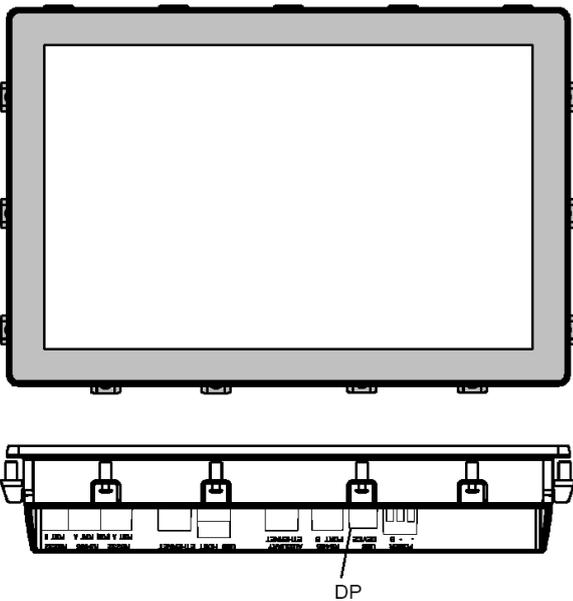


Figure 110 Conexión USB en la parte inferior del módulo de pantalla táctil

Cuando está conectado, el sistema Intelligent Paint Kitchen se muestra como un disco extraíble en el ordenador.

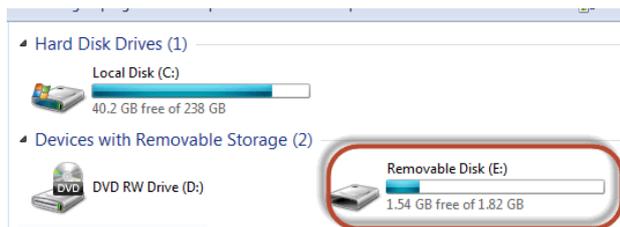


Figure 111 Disco extraíble

3. Haga doble clic para abrir el disco extraíble.
4. Sustituya el archivo **image.ci3** por el archivo actualizado.

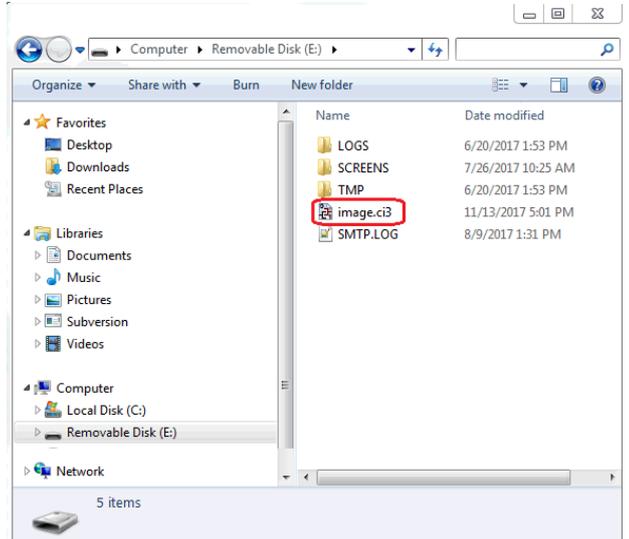


Figure 112 Sustitución del archivo image.ci3

NOTA: Si no aparece ningún disco extraíble después de conectar el cable USB A a B, instale el software actualizado con una tarjeta SD. Consulte [Usar una tarjeta SD, page 136](#).

Apéndice H: Configuración Maestra/Cliente

Intelligent Paint Kitchen ofrece una solución de dos pantallas en la que el usuario puede ver la información de las pantallas en dos ubicaciones diferentes. Al usar esta función, solo una pantalla puede controlar el sistema. Si bien la pantalla maestra tiene control total, la pantalla cliente solo puede mostrar información o enviar solicitudes para convertirse en la pantalla maestra.

Para utilizar esta función, las dos pantallas deben tener direcciones IP únicas del puerto 2 en la red. Las direcciones IP se asignan independientemente de cada pantalla. (Consulte [Configuración y ajustes de red, page 94.](#))

- La pantalla maestra predeterminada debe tener una dirección IP del puerto 2 «192.168.1.50».

Note

La pantalla con esta dirección IP siempre se reconoce como maestra si se detectan ambas pantallas durante el encendido.

- La pantalla cliente predeterminada debe tener una dirección IP del puerto 2 «192.168.1.51».

Note

La pantalla con esta dirección IP siempre se reconoce como cliente si se detectan ambas pantallas durante el encendido. Si no se detecta la maestra predeterminada durante el encendido, la pantalla cliente predeterminada se convertirá automáticamente en maestra.

Configurar varias pantallas

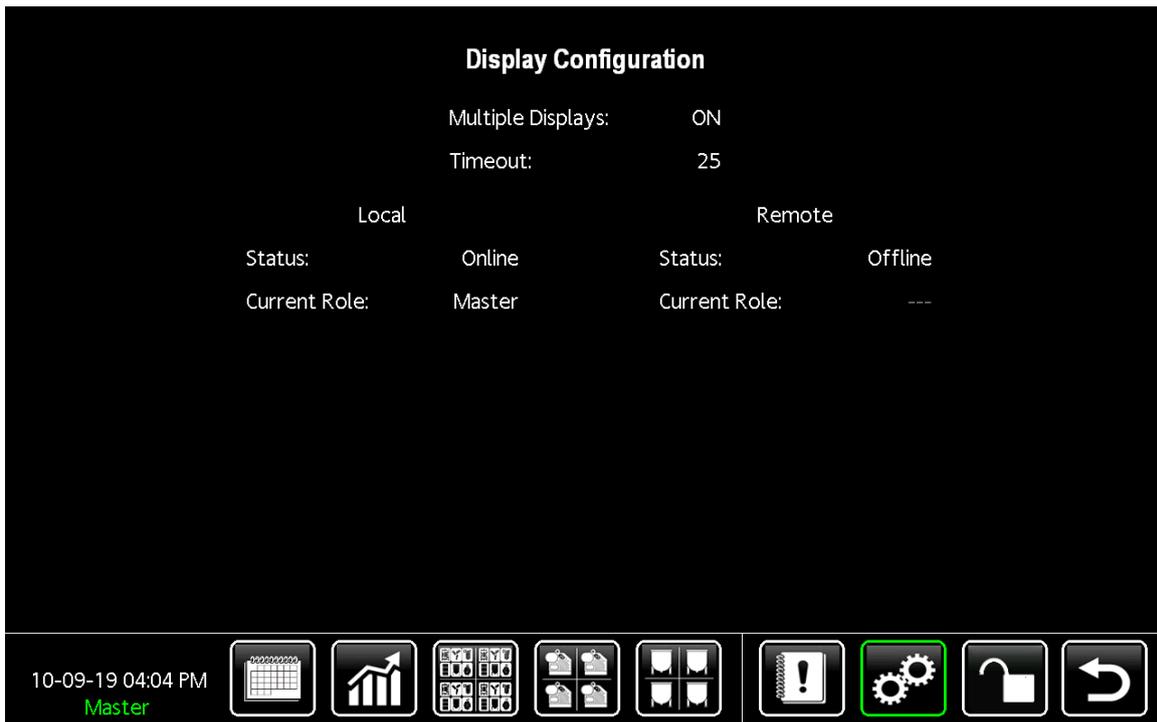


Figure 113 Pantalla de configuración de varias pantallas

1. Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en la pantalla de configuración.
2. Pulse **HMI Configuration** (configuración de HMI).
3. Pulse **Multiple Displays** (varias pantallas).
4. Pulse cada campo para introducir o seleccionar los valores de configuración. Para obtener una lista de campos, consulte [Campos en la pantalla Configuración de varias pantallas](#).

Table 14 Campos en la pantalla Configuración de varias pantallas

Elemento	Descripción
Varias pantallas	Seleccione ON para activar la función Maestro/Cliente. Seleccione OFF para desactivar la función Maestro/Cliente.
Tiempo de espera	Especifique el número de segundos que esperará la pantalla del cliente antes de tomar el control como pantalla maestra. Cuando la pantalla de cliente envía una solicitud, la pantalla maestra tiene una cantidad de tiempo especificada para rechazar la solicitud antes de que la pantalla de cliente tome el control y se convierta en la pantalla maestra.
Estado local	Muestra el estado actual de la pantalla local como En línea o Sin conexión.
Función actual local	Muestra el estado actual de la pantalla local como Maestra o Cliente.
Estado remoto	Muestra el estado actual de la pantalla remota como En línea o Sin conexión.
Función actual remota	Muestra el estado actual de la pantalla remota como Maestra o Cliente.

Al encender

Durante el encendido, las HMI intentarán establecer comunicación. Si no se puede detectar una de las HMI, la otra HMI se establecerá como la maestra. En el caso de que la HMI cliente predeterminada no detecte la HMI maestra, se convertirá en «maestra»; y cuando la HMI maestra predeterminada finalmente entre en línea, solicitará automáticamente convertirse en «maestra».

Durante el funcionamiento normal

La función actual de la pantalla siempre se indica en la esquina inferior izquierda de la pantalla. La siguiente captura de pantalla es un ejemplo de una pantalla maestra.

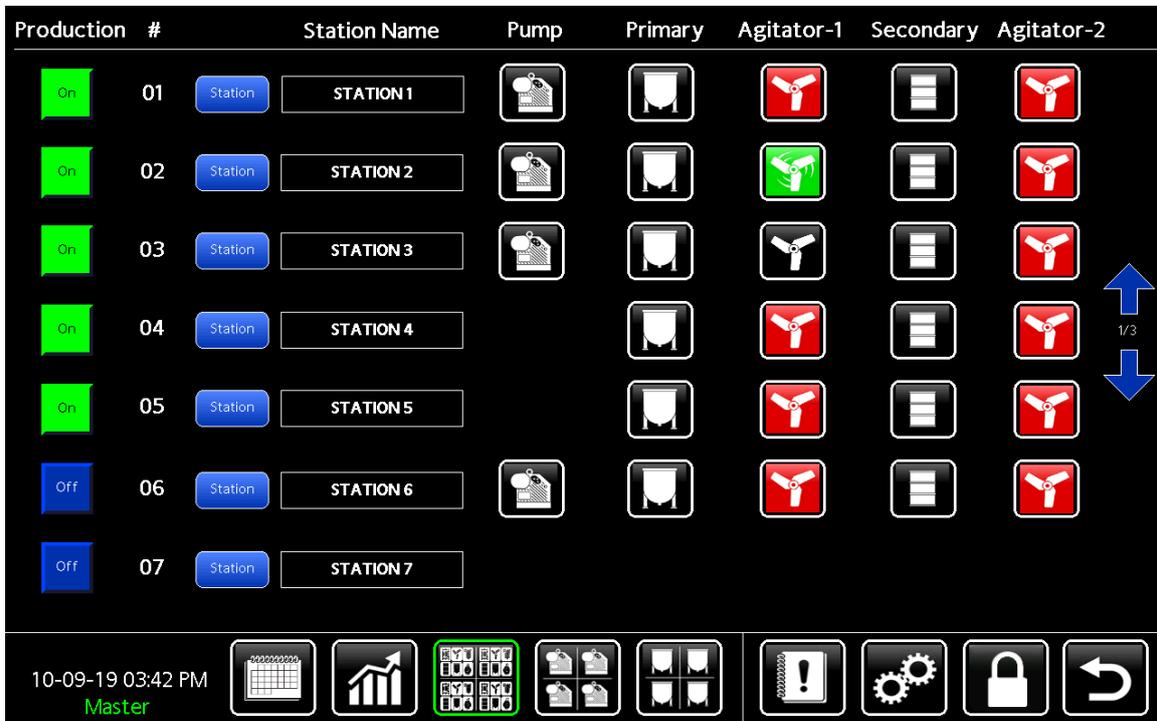
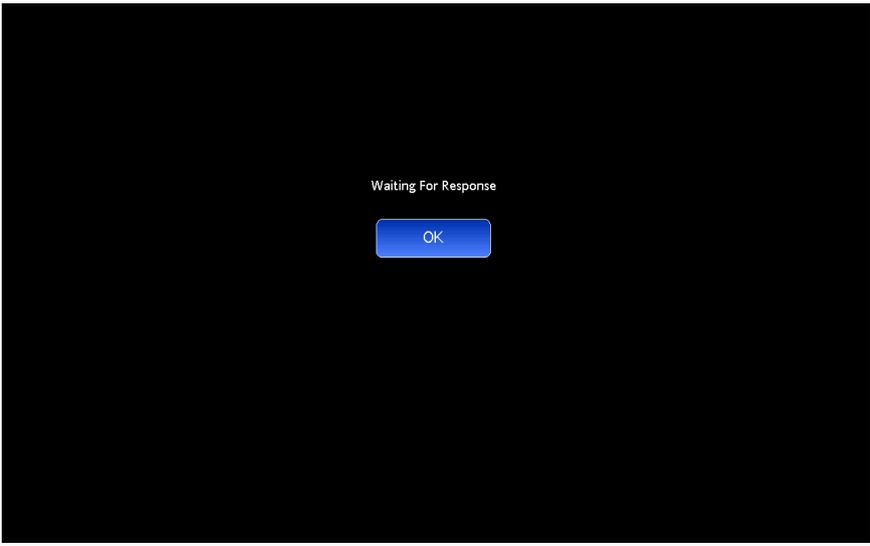
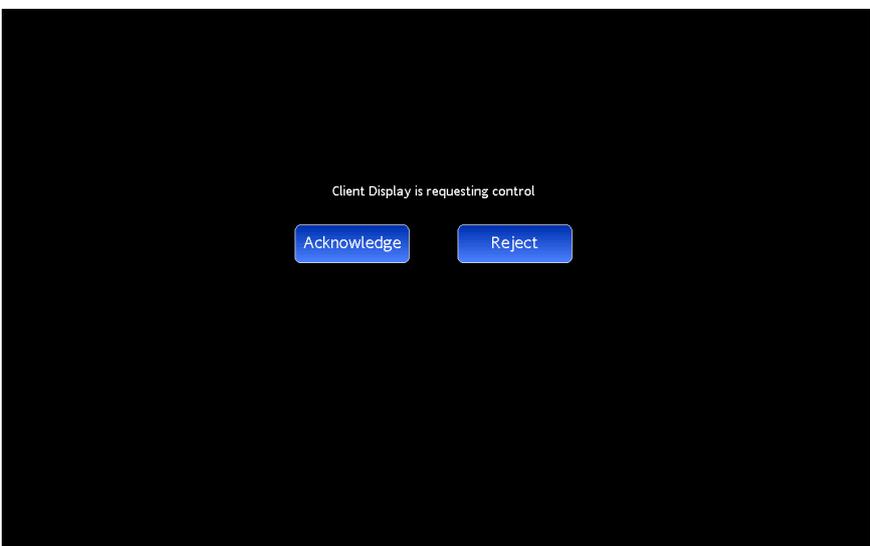
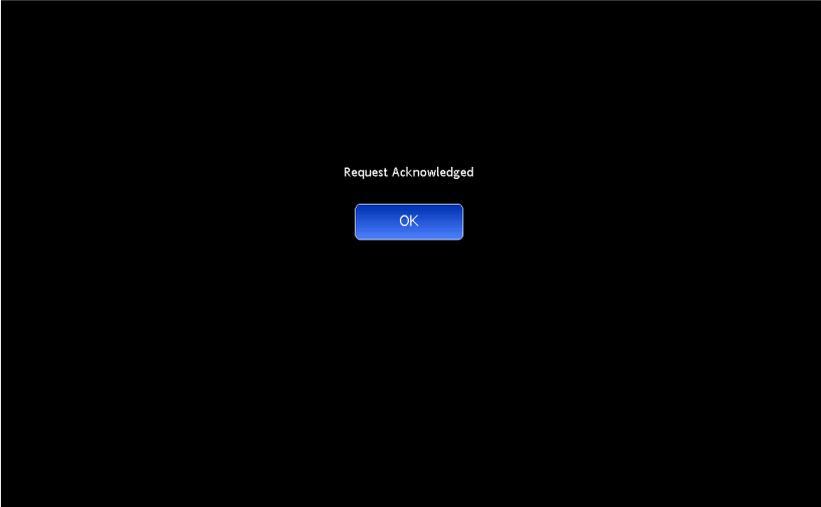
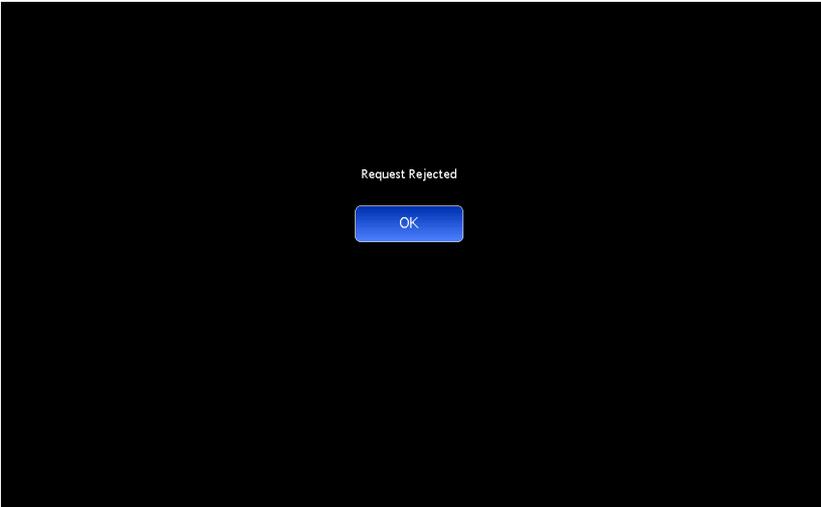
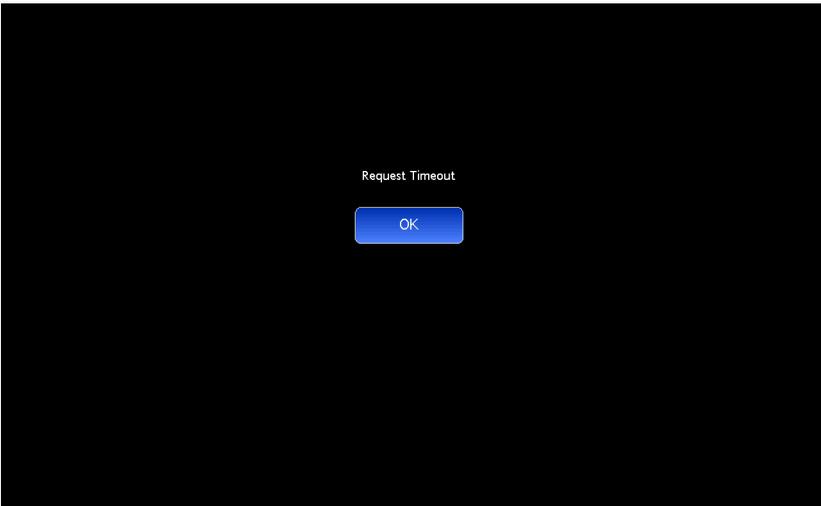


Figure 114 Ejemplo de pantalla maestra

Si la pantalla local muestra una función de «Cliente», el usuario puede pulsar en «Cliente» para enviar una solicitud a la Maestra para obtener el control. Los siguientes mensajes aparecen simultáneamente en las HMI locales y remotas.

<p>HMI local «Esperando respuesta»</p>	 <p>The screenshot shows a black background with the text "Waiting For Response" centered at the top. Below the text is a single blue button with the text "OK" in white.</p>
<p>HMI remota «La pantalla del cliente solicita el control»</p>	 <p>The screenshot shows a black background with the text "Client Display is requesting control" centered at the top. Below the text are two blue buttons: "Acknowledge" on the left and "Reject" on the right, both with white text.</p>

Los siguientes mensajes aparecerán en la HMI local según la acción de la HMI remota:

Acción de HMI remota	Mensaje de HMI local
<p>«Solicitud confirmada»</p> <p>El usuario de la HMI remota ha confirmado la solicitud; la HMI local se convierte en la maestra y la HMI remota se convierte en el cliente.</p>	 <p>The screenshot shows a black background with the text "Request Acknowledged" centered at the top. Below the text is a blue rectangular button with the text "OK" in white.</p>
<p>«Solicitud rechazada»</p> <p>El usuario de HMI remoto ha rechazado la solicitud y las funciones permanecen sin cambios.</p>	 <p>The screenshot shows a black background with the text "Request Rejected" centered at the top. Below the text is a blue rectangular button with the text "OK" in white.</p>
<p>«Tiempo de espera de solicitud agotado»</p> <p>El usuario remoto de HMI no ha «reconocido» ni «rechazado» la solicitud y el tiempo de espera (consulte Configurar varias pantallas, page 163) se ha agotado. La HMI local se convierte en la maestra y la HMI remota se convierte en el cliente.</p>	 <p>The screenshot shows a black background with the text "Request Timeout" centered at the top. Below the text is a blue rectangular button with the text "OK" in white.</p>

Apéndice I: Menú del sensor de nivel del tanque VEGAPULS 64

Configuración

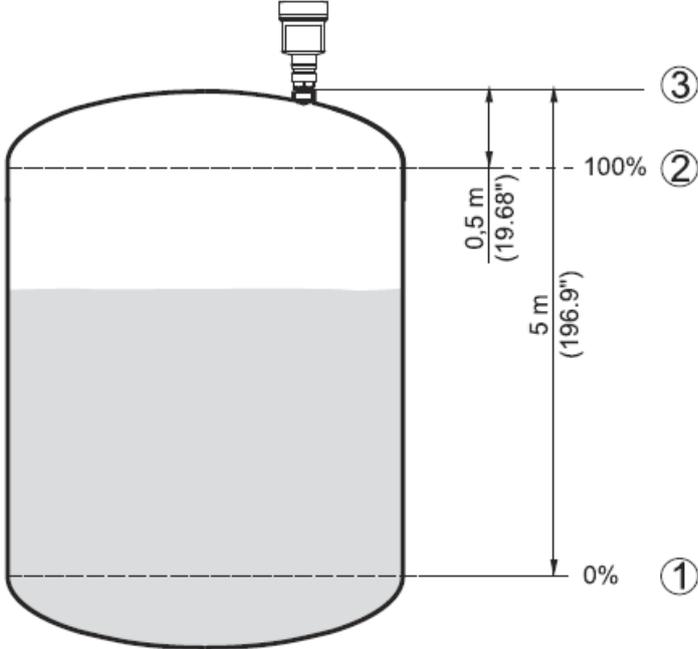
Elemento del menú	Configuración
Unidades	<p>En este elemento del menú, selecciona la unidad de distancia y la unidad de temperatura. Para las unidades de distancia, puede elegir entre m, pulg y pie; y para las unidades de temperatura °C, °F y K.</p> <p>Valores por defecto:</p> <p>Distancia: m</p> <p>Temperatura: °C</p>
Apli-cación/Medio	<p>Puede elegir entre disolventes (aceite, GLP), mezclas químicas y base acuosa.</p> <p>Valores por defecto:</p> <p>Medio: Solución acuosa</p>
Aplicación / Aplicación / Tanque de almacenamiento	<p>Tanque de almacenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recipiente <ul style="list-style-type: none"> – Gran volumen – Vertical cilíndrico, redondo horizontal • Condiciones de proceso/medición: <ul style="list-style-type: none"> – Condensación – Superficie del medio lisa – Requisitos elevados para la precisión de la medición – Llenado y vaciado lentos • Propiedades, sensor: <ul style="list-style-type: none"> – Baja sensibilidad a los ecos falsos esporádicos – Valores de medición estables y fiables mediante el promedio – Alta precisión de medición – No se requiere un tiempo de reacción corto del sensor

Elemento del menú	Configuración
<p>Aplicación/Aplicación/Tanque de almacenamiento con circulación de producto</p>	<p>Tanque de almacenamiento con circulación de producto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuración: gran volumen, vertical cilíndrica, esférica • Velocidad media: mostrar llenado y vaciado • Instalaciones: agitador pequeño, montado lateralmente o grande, montado en la parte superior • Condiciones de proceso/medición: <ul style="list-style-type: none"> – Superficie del medio relativamente lisa – Requisitos elevados para la precisión de la medición – Condensación – Ligera generación de espuma – Posible sobrellenado • Propiedades, sensor: <ul style="list-style-type: none"> – Baja sensibilidad a los ecos falsos esporádicos – Valores de medición estables y fiables mediante el promedio – Alta precisión de medición, porque no está configurada para la velocidad máxima – Se recomienda la supresión de señales falsas
<p>Aplicación/Aplicación/Tanque de almacenamiento en barcos (Cargo Tank)</p>	<p>Tanque de almacenamiento en barcos (Cargo Tank)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad del medio: llenado lento, vaciado • Recipiente: <ul style="list-style-type: none"> – Instalaciones en la sección inferior (abrazaderas, espirales calefactoras) – Tomas altas de 200 a 500 mm, también con diámetros grandes • Condiciones de proceso/medición: <ul style="list-style-type: none"> – Condensación, acumulación por movimiento – Requisito máx. de precisión de medición desde el 95 % • Propiedades, sensor: <ul style="list-style-type: none"> – Baja sensibilidad a los ecos falsos esporádicos – Valores de medición estables y fiables mediante el promedio – Alta precisión de medición – Requiere supresión de señales falsas

Elemento del menú	Configuración
Apli- cación/Apli- cación/Recip- iente agitador (reactor)	Recipiente agitador (reactor) <ul style="list-style-type: none"> • Recipiente: <ul style="list-style-type: none"> – Toma de montaje – Palas del agitador grandes de metal – Disyuntores de vórtices, espirales de calentamiento • Condiciones de proceso/medición: <ul style="list-style-type: none"> – Condensación, acumulación por movimiento – Gran generación de vórtices – Superficie muy agitada, generación de espuma – Llenado y vaciado rápido y lento – El recipiente se llena y se vacía con mucha frecuencia • Propiedades, sensor: <ul style="list-style-type: none"> – Mayor velocidad de medición gracias a un menor promedio – Se suprimen los ecos falsos esporádicos
Apli- cación/Apli- cación/Recip- iente dosifi- cador	Recipiente dosificador <ul style="list-style-type: none"> • Configuración: todos los tamaños de recipientes posibles • Velocidad del medio: <ul style="list-style-type: none"> – Llenado y vaciado rápidos – El recipiente se llena y se vacía con mucha frecuencia • Recipiente: situación de instalación ajustada • Condiciones de proceso/medición: <ul style="list-style-type: none"> – Condensación, acumulación en la antena – Generación de espuma • Propiedades, sensor: <ul style="list-style-type: none"> – Velocidad de medición optimizada prácticamente sin promediar – Se suprimen los ecos falsos esporádicos – Se recomienda la supresión de señales falsas
Aplicación/ Aplicación / Tanque de plástico	Tanque de plástico <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de proceso/medición: <ul style="list-style-type: none"> – Condensación en el techo de plástico – En instalaciones al aire libre, puede haber agua y nieve en la parte superior – Medición a través de la parte superior del recipiente, si corresponde a la aplicación • Propiedades, sensor: <ul style="list-style-type: none"> – No se tienen en cuenta las señales falsas fuera del recipiente – Se recomienda la supresión de señales falsas

Elemento del menú	Configuración
<p>Aplicación / Aplicación / Tanque de plástico transportable</p>	<p>Tanque de plástico transportable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de proceso/medición: <ul style="list-style-type: none"> – Material y espesor diferentes – Salto de valor medido con cambio de recipiente – Medición a través de la parte superior del recipiente, si corresponde a la aplicación • Propiedades, sensor: <ul style="list-style-type: none"> – Adaptación rápida a las condiciones cambiantes de reflexión debido al cambio de recipiente requerido – Requiere supresión de señales falsas
<p>Aplicación / Aplicación / Aguas abiertas (medición de manómetro)</p>	<p>Aguas abiertas (medición de manómetro)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de proceso/medición: <ul style="list-style-type: none"> – Cambio lento de manómetro – Amortiguación extrema de la señal de salida por generación de ondas – Posibilidad de hielo y condensación en la antena – Residuos flotantes esporádicamente en la superficie del agua • Propiedades, sensor: <ul style="list-style-type: none"> – Valores de medición estables y fiables a través de promedios frecuentes – Insensible a corta distancia
<p>Aplicación / Aplicación / Canal abierto (medición de caudal)</p>	<p>Canal abierto (medición de caudal)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de proceso/medición: <ul style="list-style-type: none"> – Cambio lento de manómetro – Posibilidad de hielo y condensación en la antena – Superficie lisa del agua – Se requiere un resultado de medición exacto • Propiedades, sensor: <ul style="list-style-type: none"> – Valores de medición estables y fiables a través de promedios frecuentes – Insensible a corta distancia
<p>Aplicación / Aplicación / Derrame de agua de lluvia (presa)</p>	<p>Derrame de agua de lluvia (presa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad de cambio de nivel: cambio de nivel lento • Condiciones de proceso/medición: <ul style="list-style-type: none"> – Posibilidad de hielo y condensación en la antena – Las arañas y los insectos construyen nidos en las antenas – Superficie del agua turbulenta – Posibilidad de inundación de sensores • Propiedades, sensores: <ul style="list-style-type: none"> – Valores de medición estables y fiables a través de promedios frecuentes – Insensible a corta distancia

Elemento del menú	Configuración
Aplicación / Aplicación / Demostración	Demostración <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste para todas las aplicaciones que no suelen ser de medición de nivel <ul style="list-style-type: none"> – Demostración de instrumento – Reconocimiento/supervisión de objetos (se requieren ajustes adicionales) • Propiedades, sensor: <ul style="list-style-type: none"> – El sensor acepta todos los cambios de valores de medición dentro del rango de medición de inmediato – Alta sensibilidad a las interferencias, ya que prácticamente no hay promedio
Aplicación / Aplicación / Forma del recipiente	Forma del recipiente <p>Además del medio y la aplicación, la propia forma del recipiente puede influir en la medición. Para adaptar el sensor a estas condiciones de medición, este elemento del menú ofrece diferentes opciones para el fondo y el techo del recipiente para determinadas aplicaciones.</p> <p>Introduzca los parámetros solicitados con las teclas correspondientes, guarde la configuración con OK y vaya al siguiente elemento con ESC y la tecla →.</p>
Aplicación / Aplicación / Altura del recipiente / Rango de medición	Altura del recipiente / Rango de medición <p>Mediante esta selección, el rango de funcionamiento del sensor se adapta a la altura del recipiente, lo que aumenta considerablemente la fiabilidad de la medición en diferentes condiciones básicas.</p> <p>El ajuste mínimo debe realizarse independientemente de esto.</p> <p>Introduzca los parámetros solicitados con las teclas correspondientes, guarde la configuración con OK y vaya al siguiente elemento con ESC y la tecla →.</p>

Elemento del menú	Configuración
<p>del inyector</p>	<p>Dado que el sensor de radar es un instrumento de medición de distancia, se mide la distancia desde el sensor a la superficie del medio. Para indicar el nivel real, la distancia medida debe asignarse a un porcentaje de altura determinado.</p> <p>Para realizar el ajuste, introduzca la distancia con el recipiente lleno y vacío, consulte el siguiente ejemplo:</p>  <p>1. Nivel mínimo = distancia máxima de medición 2. Nivel máximo = distancia mínima de medición 3. Plano de referencia</p> <p>Si no se conocen estos valores, es posible un ajuste con las distancias de, por ejemplo, el 10 % y el 90 %. El punto de partida para estas especificaciones de distancia es siempre la superficie de sellado de la rosca o brida.</p> <p>El nivel real del producto durante este ajuste no es importante, porque el ajuste mínimo/máximo se realiza siempre sin cambiar el nivel del producto. Estos ajustes se pueden realizar con anticipación sin tener que instalar el instrumento.</p>
<p>Ajuste / Ajuste máx.</p>	<p>Ajuste máx.</p> <p>Haga lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccione con la tecla -> el elemento de menú «Max. adjustment» (Ajuste máximo) y confirme con OK. 2. Prepare el valor porcentual para editarlo con OK y coloque el cursor en la posición solicitada con la tecla ->. 3. Establezca el valor porcentual solicitado con la tecla + y guárdelo con OK. El cursor salta al valor de distancia. 4. Introduzca el valor de distancia correspondiente en metros para el recipiente completo. 5. Guarde los ajustes con OK y vaya con ESC y el -> a «Min. adjustment» (Ajuste mínimo).

Elemento del menú	Configuración
Ajuste / Ajuste mín.	<p>Ajuste mín.</p> <p>Haga lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccione con la tecla -> el elemento de menú «Mín. adjustment» (Ajuste mínimo) y confirme con OK. 2. Prepare el valor porcentual para editarlo con OK y coloque el cursor en la posición solicitada con la tecla ->. 3. Establezca el valor porcentual solicitado con la tecla + y guárdelo con OK. El cursor salta al valor de distancia. 4. Introduzca el valor de distancia adecuado en metros para el recipiente vacío (por ejemplo, la distancia desde el sensor hasta el fondo del recipiente) correspondiente al valor porcentual.
Amor-tiguación	<p>Para amortiguar las fluctuaciones de los valores de medición dependientes del proceso, defina un tiempo de integración de 0 a 999 segundos en este elemento del menú.</p> <p>El valor predeterminado es 0 segundos.</p>
Salida de corriente	<p>Modo de salida de corriente</p> <p>Usted determina las características de salida y la reacción de la salida de corriente en caso de fallo. El ajuste predeterminado es las características de salida de 4 a 20 mA, modo de fallo <= 3,6 mA.</p> <p>Salida de corriente mín./máx.</p> <p>Usted determina la reacción de la salida de corriente durante el funcionamiento. El ajuste predeterminado es una corriente mínima de 3,8 mA y una corriente máxima 20,5 mA.</p>

Ajustes adicionales

Elemento del menú	Configuración
Escala	<p>Defina la variable de escala y el formato de escala para la indicación del valor medido del nivel para el 0 % y el 100 % en la pantalla.</p>
Salida de corriente	<p>Variable de salida de corriente</p> <p>Especifique a qué variable de medición hace referencia la salida actual.</p> <p>Salida de corriente, ajuste</p> <p>Asigne un valor de medición respectivo a la salida de corriente.</p>

Elemento del menú	Configuración
<p>Supresión de señales falsas</p>	<p>Las siguientes circunstancias provocan reflexiones interferentes y pueden influir en la medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tomas de montaje altas • Partes internas de los recipientes, como puntales • Agitadores • Juntas acumuladas o soldadas en las paredes del recipiente <p>NOTA: Una supresión de señal falsa detecta, marca y guarda estas señales falsas para garantizar que se ignoren en la medición de nivel.</p> <p>Esto debe hacerse con el nivel más bajo posible para que se puedan detectar todas las posibles reflexiones interferentes.</p> <p>Haga lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccione con la tecla -> el elemento de menú «False signal suppression» (Supresión de señales falsas) y confirme con OK. 2. Confirme con OK tres veces e introduzca la distancia real desde el sensor hasta la superficie del producto. 3. Todas las señales interferentes en este rango son detectadas por el sensor y almacenadas después de confirmarlas con OK. <p>NOTA: Compruebe la distancia a la superficie del producto, ya que si se introduce un valor incorrecto (demasiado grande), el nivel existente se guardará como una señal falsa. El nivel ya no sería detectable en esta área.</p> <p>Si ya se ha guardado la supresión de señales falsas en el sensor, aparece una ventana de menú con las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar: Una supresión de señal falsa ya creada se eliminará por completo. Esto es útil si la supresión de señal falsa guardada ya no coincide con las condiciones metrológicas del recipiente. • Ampliar: Amplía una supresión de señales falsas ya creada. Esto es útil si se ha llevado a cabo una supresión de señales falsas con un nivel demasiado alto y no se han podido detectar todas las señales falsas. Al seleccionar «Ampliar», se muestra la distancia a la superficie del producto en la supresión de señal falsa creada. Este valor ahora se puede cambiar y la supresión de señal falsa se puede extender a este rango.
<p>Linealización</p>	<p>La linealización es necesaria para todos los recipientes en los que el volumen no aumenta en paralelo con el nivel. Las curvas de linealización correspondientes están preprogramadas para estos recipientes. Representan la correlación entre el porcentaje de nivel y el volumen del recipiente. La linealización se aplica a la indicación del valor medido y a la salida de corriente.</p>

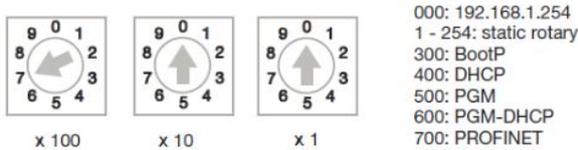
Apéndice J: 25E861 - Kit de módulo de E/S ampliable

El kit de módulo de E/S ampliable ofrece la posibilidad de integrar otras E/S de sala de mezcla de pintura que el usuario quiera registrar. El módulo de E/S de expansión ofrece 16 entradas digitales adicionales. Las entradas 0-7 son entradas digitales bajas activas, lo que significa que el evento se activará cuando la entrada pase a nivel bajo. Las

entradas 8-15 son entradas digitales altas activas, lo que significa que el evento se activará cuando la entrada pase a nivel alto. Los nombres de los eventos se pueden configurar en la pantalla táctil. El módulo de E/S ampliable solo se puede usar con sistemas que tengan una pantalla táctil.

Instalación

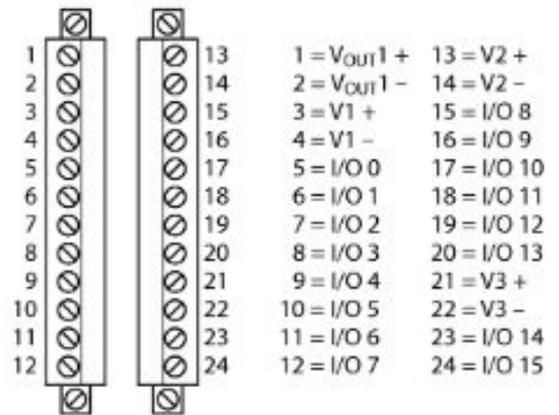
1. Configure la dirección IP.
 - a. Coloque los interruptores giratorios en las posiciones deseadas. El dispositivo necesita la dirección IP 192.168.1.100. Los primeros tres octetos se definen como 192.168.1.xxx. El último octeto se define a partir de los interruptores giratorios. Para definir el último octeto en 100, defina el interruptor x100 en 1.



- b. Reinicie (restablezca) la alimentación de la estación.
2. Conecte los cables Ethernet a la red Modbus TCP. La red Modbus TCP es la red conectada al supervisor y a la pantalla táctil.

3. Conecte las entradas.
 - a. La electrónica del módulo interno y los canales de E/S de 0 a 7 se suministran a través de V1.
 - b. Los canales de E/S de 8 a 13 se suministran a través de V2.
 - c. Los canales de E/S de 14 a 15 se suministran a través de V3.
 - d. Puede suministrarse a más dispositivos con 24 V CC, hasta 0,7 A, a través de los terminales Vout1+ y Vout1.
 - e. Par recomendado para los terminales: 4,43 pulg.-lb (0,5 N•m).

Terminal Connection



- Habilite el dispositivo en la pantalla de configuración de la pantalla táctil.

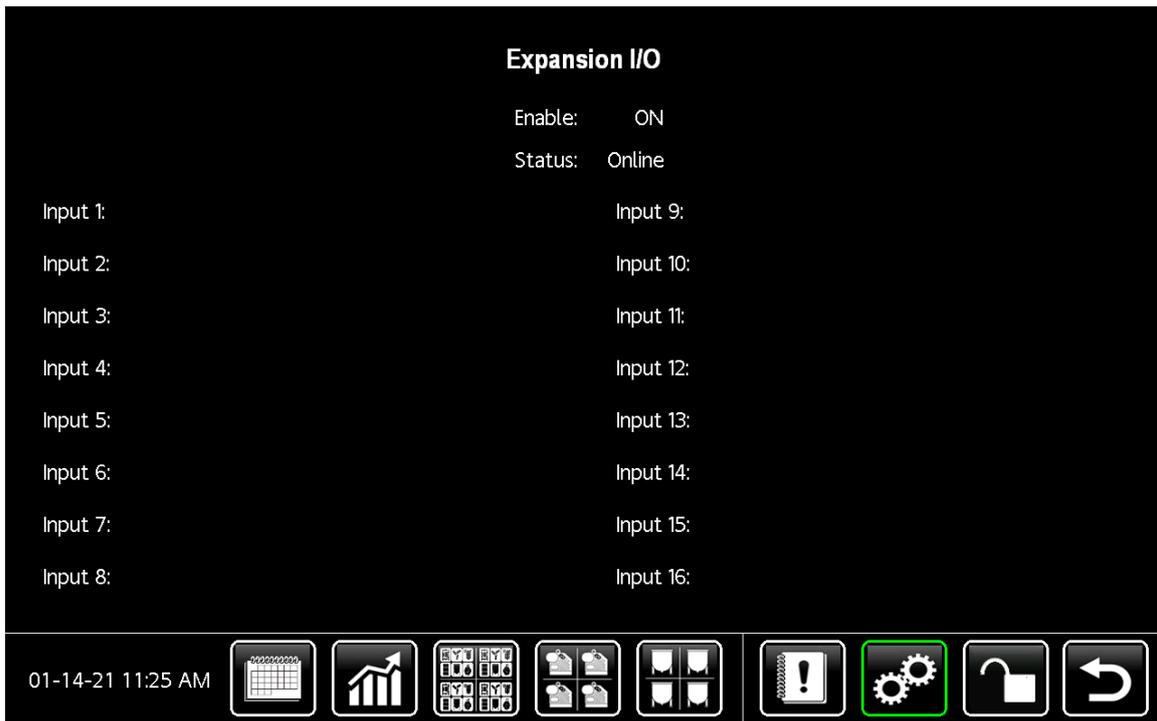


Figure 115 Pantalla de E/S de expansión

Resolución de problemas

Table 15 Estado de la luz LED del módulo

LED	Color	Estado	Descripción
ETH1/ETH2	Verde	ACTIVADO	Ethernet Link (100 Mbps)
		Intermitente	Comunicación Ethernet (100 Mbps)
	Amarillo	ACTIVADO	Ethernet Link (10 Mbps)
		Intermitente	Comunicación Ethernet (10 Mbps)
		DESACTIVADO	Sin Ethernet Link
BUS	Verde	ACTIVADO	Conexión activa a un máster
		Intermitente	Listo
	Rojo	ACTIVADO	Conflicto de dirección IP o palabra de estado activo
		Intermitente	Comando Blink/Wink activo
		DESACTIVADO	Apagado
ERR	Verde	ACTIVADO	Diagnóstico desactivado
	Rojo	ACTIVADO	Cortocircuito
E/S 0 – E/S 15	Verde	ACTIVADO	Entrada/salida: Activo
		DESACTIVADO	Entrada/salida: Inactivo

Garantía estándar de Graco

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

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

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

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

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

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

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

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

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

Información sobre Graco

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

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 a realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso.

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

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A4030

Graco Headquarters: Minneapolis

Oficinas internacionales: Bélgica, China, Japón, Corea

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

Copyright 2019, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com

Revisión G, enero 2023