
W A L C H E M

IWAKI America Inc.

Serie W900
Controlador para Tratamiento
de Agua

Manual de Instrucciones

Five Boynton Road Hopping Brook Park Holliston, MA 01746 USA

TEL: 508-429-1110 WEB: www.walchem.com

Aviso

© 2018 WALCHEM, Iwaki America Incorporated (de aquí en adelante “Walchem”)
5 Boynton Road, Holliston, MA 01746 USA
(508) 429-1110
Todos los Derechos Reservados
Impreso en EE.UU.

Material de Propiedad

La información y descripciones contenidas aquí son propiedad de WALCHEM. Dicha información y descripciones no pueden copiarse ni reproducirse por ningún medio, ni diseminarse o distribuirse sin el permiso expreso previo por escrito de WALCHEM, 5 Boynton Road, Holliston, MA 01746.

Este documento es para propósitos de información únicamente y está sujeto a cambio sin previa notificación.

Declaración de Garantía limitada

WALCHEM garantiza el equipo de su fabricación y, porta su identificación como libre de defectos en mano de obra y material por un período de 24 meses para componentes electrónicos y de 12 meses para partes mecánicas y electrodos a partir de la fecha de entrega de la fábrica o del distribuidor autorizado bajo uso y servicio normales y de otro modo cuando dicho equipo se utilice en conformidad con las instrucciones proporcionadas por WALCHEM y para los propósitos revelados por escrito al momento de la compra, si hay alguno. La responsabilidad de WALCHEM bajo esta garantía deberá limitarse a reemplazo o reparación, F.O.B. Holliston, MA U.S.A. de algún equipo o parte defectuosos, que se hayan devuelto a WALCHEM, cargos de transportación previamente pagados, se hay inspeccionado y determinado por WALCHEM encontrarse defectuoso. Las partes de elastoméricas y los componentes de vidrio reemplazables son prescindibles y no está cubiertos por ninguna garantía.

ESTA GARANTÍA ES EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPRESA O IMPLÍCITA, EN CUANTO A DESCRIPCIÓN, CALIDAD, COMERCIALIZACIÓN, IDONEIDAD PARA CUALQUIER PROPÓSITO O USO EN PARTICULAR, O PARA CUALQUIER OTRO ASUNTO.

Índice

| | | |
|------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 1.0 | INTRODUCCIÓN | 1 |
| 2.0 | ESPECIFICACIONES | 2 |
| 2.1 | Rendimiento de Medición | 2 |
| 2.2 | Eléctrico: Entrada/Salida | 3 |
| 2.3 | Mecánico | 5 |
| 2.4 | Variables y sus Límites | 6 |
| 3.0 | DESEMPAQUE & INSTALACIÓN | 9 |
| 3.1 | Desempaque de la unidad | 9 |
| 3.2 | Montaje del encierro electrónico | 9 |
| 3.3 | Instalación de Sensor | 10 |
| 3.4 | Definiciones de Iconos | 13 |
| 3.5 | Instalación Eléctrica | 14 |
| 4.0 | VISTA GENERAL DE FUNCIÓN | 32 |
| 4.1 | Panel Frontal | 32 |
| 4.2 | Pantalla Táctil | 32 |
| 4.3 | Iconos | 32 |
| 4.4 | Puesta en Marcha | 34 |
| 4.5 | Apagar | 43 |
| 5.0 | OPERACIÓN empleando la pantalla táctil | 43 |
| 5.1 | Menú de Alarmas | 43 |
| 5.2 | Menú de Entradas | 44 |
| 5.2.1 | Conductividad de Contacto | 47 |
| 5.2.2 | Conductividad Sin Electrodo | 47 |
| 5.2.3 | Temperatura | 48 |
| 5.2.4 | pH | 48 |
| 5.2.5 | ORP | 49 |
| 5.2.6 | Desinfección | 49 |
| 5.2.7 | Sensor Genérico | 50 |
| 5.2.8 | Entrada de Corrosión | 51 |
| 5.2.9 | Entrada de Desequilibrio de Corrosión | 52 |
| 5.2.10 | Entrada de Transmisor y Entrada de Monitor de AI | 53 |
| 5.2.11 | Entrada de Fluorómetro | 53 |
| 5.2.12 | Entrada de medidor de flujo análogo | 54 |
| 5.2.13 | Estado de DI | 54 |
| 5.2.14 | Medidor de Flujo, Tipo de Contactor | 55 |
| 5.2.15 | Medidor de Flujo, Tipo Rueda de Paletas | 55 |
| 5.2.16 | Monitor de Alimentación | 56 |
| 5.2.17 | Entrada de Contador de DI | 58 |
| 5.2.18 | Entrada Virtual – Cálculo | 58 |
| 5.2.19 | Entrada Virtual – Redundante | 59 |
| 5.2.20 | Entrada Virtual – Valor Bruto | 60 |
| 5.2.21 | Entrada Virtual - Perturbación | 61 |
| 5.3 | Menú de salidas | 62 |
| 5.3.1 | Relevador, Cualquier Modo de Control | 62 |
| 5.3.2 | Relevador, Modo de Control de Encendido/Apagado | 62 |
| 5.3.3 | Relevador, Modo de Control de Contador de Tiempo de Flujo | 63 |
| 5.3.4 | Relevador, Modo de Control de Purga y de Alimentación | 63 |

| | | |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.3.5 | Relevador, Modo de Control de Purga luego de Alimentación..... | 63 |
| 5.3.6 | Relevador, Modo de Control de Contador de Tiempo Porcentual..... | 64 |
| 5.3.7 | Relevador, Modo de Control de Contador de Tiempo de Biocida | 64 |
| 5.3.8 | Relevador, Modo de Salida de Alarma | 65 |
| 5.3.9 | Relevador, Modo de Control Proporcional de Tiempo | 66 |
| 5.3.10 | Relevador, Modo de Control Muestreo Intermitente | 66 |
| 5.3.11 | Relevador, Modo Manual | 67 |
| 5.3.12 | Relevador, Modo de Control Proporcional de Pulsos | 67 |
| 5.3.13 | Relevador, Modo de Control de PID | 68 |
| 5.3.14 | Relevador, Modo Punto de Ajuste Dual | 70 |
| 5.3.15 | Relevador, Modo de Control de Contador de Tiempo..... | 71 |
| 5.3.16 | Relevador, Modo de Control Lavado de Sonda | 72 |
| 5.3.17 | Relevador, Modo de Control de Pico | 73 |
| 5.3.18 | Relevador o Salida Análoga, Modo de control de retraso..... | 74 |
| 5.3.19 | Relevador, Modo de Control PPM Objetivo | 81 |
| 5.3.20 | Relevador, Modo de Control PPM por Volumen | 82 |
| 5.3.21 | Relevador, Modo Proporcional de Flujo | 82 |
| 5.3.22 | Relevador, Modo de Control de Contador de Tiempo..... | 83 |
| 5.3.23 | Salida del Relevador, Modo de Control Perturbación Activado/Desactivado..... | 84 |
| 5.3.24 | Salida del Relevador, Modo de Control Mezcla Volumétrica | 84 |
| 5.3.25 | Salida del Relevador, Modo de Control Proporción del Medidor de Flujo..... | 85 |
| 5.3.26 | Relevador o Salida Análoga, Modo de Control de Variable de Perturbación..... | 85 |
| 5.3.27 | Salida Análoga, Modo de Control Proporcional | 86 |
| 5.3.28 | Salida Análoga, Modo Proporcional de Flujo | 87 |
| 5.3.29 | Salida Análoga, Modo de Control de PID..... | 88 |
| 5.3.30 | Salida Análoga, Modo Manual | 90 |
| 5.3.31 | Salida Análoga, Modo Retransmitir..... | 90 |
| 5.4 | Menú de Configuración | 91 |
| 5.4.1 | Configuración Global | 91 |
| 5.4.2 | Ajustes de Seguridad | 91 |
| 5.4.3 | Ajustes de Ethernet | |
| 5.4.4 | Detalles de Ethernet..... | 92 |
| 5.4.5 | Ajustes de WiFi | 92 |
| 5.4.6 | Detalles de WiFi | 93 |
| 5.4.7 | Comunicaciones remotas (Modbus o BACnet)..... | 94 |
| 5.4.8 | Ajustes de Reportes de Correo Electrónico | 94 |
| 5.4.9 | Ajustes de Pantalla | 95 |
| 5.4.10 | Utilidades de Archivos..... | 96 |
| 5.4.11 | Detalles del Controlador..... | 96 |
| 5.5 | Menú de HOA | 97 |
| 5.6 | Menú de Gráfica | 97 |
| 6.0 | OPERACIÓN usando Ethernet | 98 |
| 6.1 | Conexión a una LAN | 98 |
| 6.1.1 | Uso de DHCP..... | 98 |
| 6.1.2 | Usar una Dirección IP fija..... | 99 |
| 6.2 | Conexión Directamente a una Computadora | 99 |
| 6.3 | Navegar por las páginas web..... | 99 |
| 6.4 | Página web de Gráficas | 99 |
| 7.0 | MANTENIMIENTO | 100 |
| 7.1 | Limpieza del Electrodo..... | 100 |
| 7.2 | Reemplazo del fusible que protege los relés Alimentados..... | 101 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| 8.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS | 101 |
| 8.1 Falla de Calibración..... | 101 |
| 8.1.1 Sensores de Conductividad de Contacto | 101 |
| 8.1.2 Sensores de Conductividad Sin Electrodo | 101 |
| 8.1.3 Sensores de pH..... | 102 |
| 8.1.4 Sensores ORP..... | 102 |
| 8.1.5 Sensores de Desinfección..... | 102 |
| 8.1.6 Entradas Análogas | 102 |
| 8.1.7 Sensores de Temperatura | 103 |
| 8.1.8 Entradas de Corrosión..... | 103 |
| 8.2 Mensajes de Alarma..... | 103 |
| 8.3 Procedimiento para Evaluación del Electrodo de Conductividad..... | 108 |
| 8.4 Procedimiento para evaluación del electrodo de pH/ORP | 108 |
| 8.5 Luces de Diagnóstico | 108 |
| 9.0 Identificación de Repuestos..... | 110 |
| 10.0 Póliza de Servicio..... | 121 |

1.0 INTRODUCCIÓN

Los controladores Walchem Serie W900 Series ofrecen un elevado nivel de flexibilidad en control de aplicaciones para tratamiento de agua.

- Hay cuatro ranuras que aceptan una variedad de Módulos de Entrada/Salida, que proporcionan versatilidad sin igual. Se encuentran disponibles módulos de entrada de sensor doble que son compatibles con una variedad de sensores (dos sensores por módulo):
 - » Conductividad de contacto
 - » Conductividad sin electrodo
 - » pH
 - » ORP
 - » Todo sensor de desinfección de Walchem
 - » Sensor genérico (Electrodos selectivos de iones o algún tipo de sensor con una salida de voltaje lineal entre -2 VCD y 2 VCD)
- Tres módulos de entrada analoga (4-20 mA) con dos, cuatro o seis circuitos de entrada también se encuentran disponibles para uso con transmisores de 2, 3 o 4-cables.
- Otros dos módulos presentan dos o cuatro salidas análogas aisladas que pueden instalarse para retransmitir señales de entrada de sensor a un registrador de gráficos, registrador de datos, PLC u otro dispositivo. Éstos también se pueden conectar a válvulas, actuadores o bombas contadoras para control lineal proporcional o control de PID.
- Otro módulo combina dos entradas análogas (4-20 mA) y cuatro salidas análogas.
- Ocho entradas virtuales son configurables en el software, ya sea para permitir cálculos basados en dos entradas reales o, para permitir comparar valores provenientes de dos sensores para proporcionar redundancia.
- Ocho salidas de relevador pueden ajustarse a una variedad de modos de control:
 - » Control de punto de ajuste de Encendido/Apagado
 - » Control de Tiempo Proporcional
 - » Control proporcional de pulsación (cuando se adquirió con opto salidas de estado sólido de Pulsación)
 - » Flujo Proporcional
 - » Control de PID (cuando se adquirió con opto salidas de estado sólido de Pulso)
 - » Control de Avance/Retraso de hasta 6 relevadores
 - » Punto de ajuste doble
 - » Contador de tiempo
 - » Purga o Alimentación basándose en un Contactor de Agua o en una entrada de medidor de flujo de Rueda de paletas
 - » Alimentación y Purga
 - » Alimentación y Purga con Bloqueo
 - » Alimentación como un porcentaje de Purga
 - » Alimentación como un porcentaje de tiempo transcurrido
 - » Contadores de tiempo de biocidas para Diario, Semanalmente, cada 2 semanas o cada 4-semanas con bloqueo prepurga y de post-añadido, de purga
 - » Muestreo intermitente para calderas con purga proporcional, controlando en una muestra atrapada
 - » Siempre activado a menos que se encuentre interbloqueado
 - » Contador de tiempo con Lavado de Sonda
 - » Pico para alternar punto de ajuste sobre base de tiempo
 - » PPM Objetivo
 - » Volumen PPM
 - » Alarma de Diagnóstico disparada por:
 - Lectura de sensor Alta o Baja
 - Sin flujo
 - Tiempo de espera de salida de relevador
 - Error de sensor

Los relevadores están disponibles en varias combinaciones de relevadores energizados, relevadores de contacto seco, y opto relevadores de estado sólido de pulso.

Ocho Salidas Virtuales son configurables en el software, usando la mayoría de los algoritmos de control de salida de relé o análogos posibles, que pueden ser usados para interbloquear o activar salidas de control reales.

La característica estándar de Ethernet proporciona acceso a distancia a la programación de controladores mediante una PC conectada directamente, a través de una red de área local, o a través del servidor de administración de cuenta VTouch de Walchem. Ésta también permite envío por correo electrónico de archivos de registro de datos (en formato CSV, compatible con hojas de cálculo como Excel) y alarmas, para hasta ocho direcciones de correo electrónico. Las opciones Modbus TCP y comunicaciones remotas BACnet permiten comunicación con aplicaciones basadas en PC, programas HMI/SCADA, sistemas de Administración de Energía de Edificios, Sistemas de Control Distribuido (DCS), así como también dispositivos HMI independientes.

Están disponibles dos tarjetas WiFi, una que permite comunicaciones simultáneas por Ethernet y por WiFi, y una que incrementa la seguridad desactivando Ethernet cuando está activado Wi-Fi. El WiFi se puede configurar en Modo Infraestructura para proporcionar todas las funciones de Ethernet anteriores, o en Modo Ad-Hoc para permitir el acceso a la programación en forma inalámbrica.

Nuestras características de USB proporcionan la capacidad de actualizar el software en el controlador a la versión más reciente. La característica de archivo Config le permite guardar todos los puntos de ajuste de un controlador en un disco flash USB y, luego importarlos en otro controlador, haciendo fácil y rápida la programación de múltiples controladores. La característica de registro de datos le permite guardar las lecturas de sensor y Eventos de activación de relevador a un disco flash USB.

2.0 ESPECIFICACIONES

2.1 Rendimiento de Medición

| | | | |
|------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| pH | | ORP/ISE | |
| Rango | -2 a 16 unidades de pH | Rango | -1500 a 1500 mV |
| Resolución | 0.01 unidades de pH | Resolución | 0.1 mV |
| Precisión | ± 0.01% de lectura | Precisión | ± 1 mV |
| Sensores de Desinfección | | | |
| Rango (mV) | -2000 a 1500 mV | Rango (ppm) | 0-2 ppm a 0-20,000 ppm |
| Resolución (mV) | 0.1 mV | Resolución (ppm) | Varía con rango y pendiente |
| Precisión (mV) | ± 1 mV | Precisión (ppm) | Varía con rango y pendiente |
| Temperatura | | Análoga (4-20 mA) | |
| Rango | -4 a 500°F (-20 a 260°C) | Rango | 0 a 22 mA |
| Resolución | 0.1°F (0.1°C) | Resolución | 0.01 mA |
| Precisión | ± 1% de lectura | Precisión | ± 0.5% de lectura |
| Corrosión | | | |
| Rango | | Resolución | |
| 0-2 mpy o mm/año | | 0.001 mpy o mm/año | |
| 0-20 mpy o mm/año | | 0.01 mpy o mm/año | |
| 0-200 mpy o mm/año | | 0.1 mpy o mm/año | |
| 0.01 Conductividad de Contacto de Celda | | | |
| Rango | | 0-300 µS/cm | |

| | | |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Resolución | 0.01 $\mu\text{S/cm}$, 0.0001 mS/cm, 0.001 mS/m, 0.0001 S/m, 0.01 ppm | |
| Precisión | $\pm 1\%$ de lectura | |
| 0.1 Conductividad de Contacto de Celda | | |
| Rango | 0-3,000 $\mu\text{S/cm}$ | |
| Resolución | 0.1 $\mu\text{S/cm}$, 0.0001 mS/cm, 0.01 mS/m, 0.0001 S/m, 0.1 ppm | |
| Precisión | $\pm 1\%$ de lectura | |
| 1.0 Conductividad de Contacto de Celda | | |
| Rango | 0-30,000 $\mu\text{S/cm}$ | |
| Resolución | 1 $\mu\text{S/cm}$, 0,001 mS/cm, 0,1 mS/m, 0,0001 S/m, 1 ppm | |
| Precisión | $\pm 1\%$ de lectura | |
| 10.0 Conductividad de Contacto de Celda | | |
| Rango | 0-300,000 $\mu\text{S/cm}$ | |
| Resolución | 10 $\mu\text{S/cm}$, 0.01 mS/cm, 1 mS/m, 0.001 S/m, 10 ppm | |
| Precisión | $\pm 1\%$ de lectura | |
| Conductividad Sin Electrodo | | |
| Rango | Resolución | Precisión |
| 500-12,000 $\mu\text{S/cm}$ | 1 $\mu\text{S/cm}$, 0,01 mS/cm, 0,1 mS/m, 0.001 S/m, 1 ppm | 1% de lectura |
| 3,000-40,000 $\mu\text{S/cm}$ | 1 $\mu\text{S/cm}$, 0,01 mS/cm, 0,1 mS/m, 0.001 S/m, 1 ppm | 1% de lectura |
| 10,000-150,000 $\mu\text{S/cm}$ | 10 $\mu\text{S/cm}$, 0.1 mS/cm, 1 mS/m, 0.01 S/m, 10 ppm | 1% de lectura |
| 50,000-500,000 $\mu\text{S/cm}$ | 10 $\mu\text{S/cm}$, 0.1 mS/cm, 1 mS/m, 0.01 S/m, 10 ppm | 1% de lectura |
| 200,000-2,000 000 $\mu\text{S/cm}$ | 100 $\mu\text{S/cm}$, 0.1 mS/cm, 1 mS/m, 0.1 S/m, 100 ppm | 1% de lectura |

| Temperatura °C | Multiplicador de Rango |
|----------------|------------------------|
| 0 | 181.3 |
| 10 | 139.9 |
| 15 | 124.2 |
| 20 | 111.1 |
| 25 | 100.0 |
| 30 | 90.6 |
| 35 | 82.5 |
| 40 | 75.5 |
| 50 | 64.3 |
| 60 | 55.6 |
| 70 | 48.9 |

| Temperatura °C | Multiplicador de Rango |
|----------------|------------------------|
| 80 | 43.5 |
| 90 | 39.2 |
| 100 | 35.7 |
| 110 | 32.8 |
| 120 | 30.4 |
| 130 | 28.5 |
| 140 | 26.9 |
| 150 | 25.5 |
| 160 | 24.4 |
| 170 | 23.6 |
| 180 | 22.9 |

Nota: Los rangos de conductividad en la página 2 aplican a 25°C. A temperaturas más altas, el rango se reduce de acuerdo al cuadro del multiplicador de rango.

2.2 Eléctrico: Entrada/Salida

| | |
|--------------------|----------------------------------------|
| Energía de Entrada | 100 a 240 VCA, 50 o 60 Hz, 13 A máximo |
|--------------------|----------------------------------------|

| Entradas | |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Señales de Entrada de Sensor (0 a 8 dependiendo del código de modelo): | |
| Conductividad por Contacto | 0.01, 0.1, 1.0, o 10.0 Constantes de celda Ó |
| Conductividad Sin Electrodo | Ó |
| Desinfección | Ó |
| pH amplificado, ORP o ISE | Requiere una señal pre-amplificada. Series WEL o WDS de Walchem recomendadas. ±5V energía de CD disponible para pre-amperios externos. |
| Cada tarjeta de entrada de sensor contiene una entrada de temperatura | |
| Temperatura | 100 o 1000 ohm RTD, 10K o 100K Resistencia Térmica |
| Entrada de Sensor Análoga (4-20 mA) (0 a 24 dependiendo del código de modelo): | Transmisores soportados energizados por circuito de 2-cables o auto-energizados Transmisores soportados de 3 o 4 cables Dos a Seis canales por tarjeta, dependiendo del modelo Canal 1, resistencia de entrada de 130 ohm Canal 2-6, resistencia de entrada de 280 ohm Todos los canales completamente aislados, entrada y energía Energía disponible: Un suministro independiente aislado 24 VCD ± 15% por canal 1.5 W máximo para cada canal |
| Señales de Entrada Digital (12 estándar): | |
| Entradas Digitales Tipo de Estado | Eléctrico: Aislada ópticamente y proporcionando una energía aislada eléctricamente de 12VCD con una corriente nominal de 2.3mA cuando el interruptor de entrada digital está cerrado Tiempo de respuesta típico: < 2 segundos Dispositivos soportados: Todo contacto seco aislado (es decir, relevador, interruptor de lengüeta) Tipos: Estado DI |
| Entradas Digitales Tipo Contador de Baja Velocidad | Eléctrico: Aislada ópticamente y proporcionando una energía aislada eléctricamente de 12VCD con una corriente nominal de 2.3mA cuando el interruptor de entrada digital está cerrado 0-20 Hz, 25 ms ancho mínimo Dispositivos soportados: Todo dispositivo con dren abierto aislado, colector abierto, transistor o interruptor de lengüeta Tipos: Medidor de Flujo de Contacto, Verificación de Flujo |
| Entradas Digitales Tipo Contador de Alta Velocidad | Eléctrico: Aislada ópticamente y proporcionando una energía aislada eléctricamente de 12VCD con una corriente nominal de 2.3mA cuando el interruptor de entrada digital está cerrado 0-500 Hz, 1.00 ms ancho mínimo Dispositivos soportados: Todo dispositivo con dren abierto aislado, colector abierto, transistor o interruptor de lengüeta Tipos: Medidor de Flujo de Rueda de Paletas |
| Salidas | |
| Relevadores mecánicos energizados (0 a 8 dependiendo del código de modelo): | Pre-energizados en voltaje de línea de conmutación de tarjeta de circuito. Dos, tres o cuatro relevadores tienen fusible juntos (dependiendo del código de modelo) como un grupo, la corriente total para este grupo no debe exceder 6 A (resistiva), 1/8 HP (93 W) |
| Relevadores mecánicos de contacto seco (0 a 8 dependiendo del código de modelo): | 6 A (resistiva), 1/8 HP (93 W) Los relevadores de contacto seco no están protegidos por fusible |

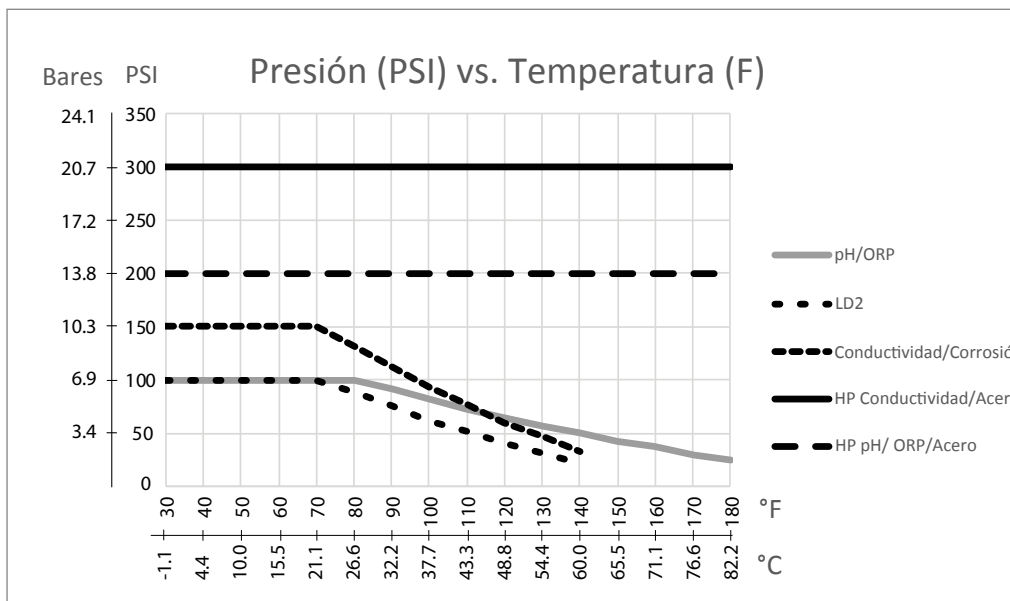
| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salidas de Pulso (0, 2 o 4 dependiendo del código de modelo): | Opto-aisladas, Relevador de Estado Sólido 200mA, 40 VCD Máx. VBajoMáximo = 0.05V @ 18 mA |
| 4 - 20 mA (0 a 16 dependiendo del código de modelo) | Energizadas interNombrente, 15 VCD, Completamente aisladas 600 Ohm carga máxima resistiva Resolución 0.0015% de claro Precisión ± 0.5% de lectura |
| Ethernet | 10/100 802.3-2005 Auto soporte de MDIX Auto Negociación |
| Wi-Fi | Protocolo de radio: IEEE 802.11 b/g/n Protocolos de seguridad (Modo Ad-Hoc): WPA2-Personal Protocolos de seguridad (Modo Infraestructura): WPA/WPA2-Personal, WEP Certificaciones y conformidad: FCC, IC TELECOM, CE/ETSI, RoHS, Wi-Fi Certified |
| <p>NOTA sobre Wi-Fi:</p> <p>Este equipo ha sido sometido a pruebas y se ha encontrado en cumplimiento con los límites para un dispositivo digital Clase A, de conformidad con la parte 15 de las Normas FCC. Estos límites están diseñados para brindar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo es operado en un entorno comercial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar una interferencia perjudicial con las comunicaciones de radio. La operación de este equipo en un área residencial tiene probabilidad de causar una interferencia perjudicial, en cuyo caso se requerirá que el usuario corrija la interferencia por su cuenta.</p> | |
| Aprobaciones de Agencia: | |
| Seguridad | UL 61010-1:2012 3ra Ed. CSA C22.2 No. 61010-1:2012 3ra Ed. IEC 61010-1:2010 3ra Ed. EN 61010-1:2010 3ra Ed. |
| EMC | IEC 61326-1:2012 EN 61326-1:2013 |
| <p>Nota: Para EN61000-4-6, EN61000-4-3 el controlador cumple el criterio de rendimiento B. *Equipo Clase A: Equipo adecuado para uso en establecimientos distintos a lo doméstico y, a aquellos conectados directamente a una red de suministro de energía de bajo voltaje (100-240 VCA) que abastezcan edificios en empleo para propósitos domésticos.</p> | |

2.3 Mecánico

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Material de encierro | Policarbonato |
| Clasificación de Encierro | NEMA 4X (IP65) |
| Dimensiones | 12.2" Ancho x 13.8" Alto x 5.4" Profundidad (310 mm x 351 mm x 137 mm) |
| Pantalla | Pantalla de iluminación de fondo monocromática de 320 x 240 pixels con pantalla táctil |
| Temperatura Ambiente de Operación | -4 a 122 °F (-20 a 50 °C) |
| Temperatura de Almacenamiento | -4 – 176°F (-20 – 80°C) |
| Humedad | 10 a 90% sin condensación |

Mecánica (Sensores) (*ver gráfica)

| Sensor | Presión | Temperatura | Materiales | Conexiones de Proceso |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Conductividad sin electrodo | 0-150 psi (0-10 bar)* | CPVC: 32-158°F (0 a 70°C)* PEEK: 32-190°F (0 a 88°C) | CPVC, o-ring en línea de FKM PEEK, 316 SS adaptador en línea | 1" NPTM sumersión 2" NPTM adaptador en línea |
| pH | 0-100 psi (0-7 bar)* | 50-158°F (10-70°C)* | CPVC, Vidrio, o-rings de FKM , HDPE, barra de Titanio, Te de PP llena de vidrio | 1" NPTM sumersión 3/4" NPTF te en línea |
| ORP | 0-100 psi (0-7bar)* | 32-158°F (0-70°C)* | | |
| Conductividad de contacto (Condensado) | 0-200 psi (0-14 bar) | 32-248°F (0-120°C) | 316SS, PEEK | 3/4" NPTM |
| Grafito de Conductividad de Contacto (Torre de Enfriamiento) | 0-150 psi (0-10 bar)* | 32-158°F (0-70°C)* | Grafito, PP llena de vidrio, o-ring de FKM | 3/4" NPTM |
| SS de Conductividad de Contacto (Torre de Enfriamiento) | 0-150 psi (0-10 bar)* | 32-158°F (0-70°C)* | 316SS, PP llena de Vidrio, o-ring de FKM | 3/4" NPTM |
| Conductividad de contacto (Caldera) | 0-250 psi (0-17 bar) | 32-401°F (0-205°C) | 316SS, PEEK | 3/4" NPTM |
| Conductividad de contacto (Torre de alta presión) | 0-300 psi (0-21 bar)* | 32-158°F (0-70°C)* | 316SS, PEEK | 3/4" NPTM |
| pH (Alta Presión) | 0-300 psi (0-21 bar)* | 32-275°F (0-135°C)* | Vidrio, Polímero, PTFE, 316SS, FKM | 1/2" NPTM cuello |
| ORP (Alta Presión) | 0-300 psi (0-21 bar)* | 32-275°F (0-135°C)* | Platino, Polímero, PTFE, 316SS, FKM | 1/2" NPTM cuello |
| Libre de Cloro/Bromo | 0-14.7 psi (0-1 bar) | 32-113°F (0-45°C) | PVC, Policarbonato, goma de silicón, SS, PEEK, FKM, Isoplast | 1/4" NPTF Entrada 3/4" NPTF Salida |
| Rango Extendido de pH Libre de Cloro/Bromo | 0-14.7 psi (0-1 bar) | 32-113°F (0-45°C) | | |
| Cloro Total | 0-14.7 psi (0-1 bar) | 32-113°F (0-45°C) | | |
| Dióxido de Cloro | 0-14.7 psi (0-1 bar) | 32-131°F (0-55°C) | | |
| Ozono | 0-14.7 psi (0-1 bar) | 32-131°F (0-55°C) | | |
| Ácido Peracético | 0-14.7 psi (0-1 bar) | 32-131°F (0-55°C) | | |
| Peróxido de Hidrógeno | 0-14.7 psi (0-1 bar) | 32-113°F (0-45°C) | | |
| Corrosión | 0-150 psi (0-10 bar) | 32-158°F (0-70°C)* | PP llena de vidrio, o-ring de FKM | 3/4" NPTM |
| Distribuidor de interruptor de flujo | 0-150 psi (0-10 bar) hasta 100°F (38°C)* 0-50 psi (0-3 bar) a 140°F (60°C) | 32-140°F (0-60°C) | GFRPP, PVC, FKM, Isoplast | 3/4" NPTF |
| Distribuidor de interruptor de flujo (Alta presión) | 0-300 psi (0-21 bar)* | 32-158°F (0-70°C)* | Acero al carbono, Latón, 316SS, FKM | 3/4" NPTF |



2.4 Variables y sus Límites

| Configuraciones de Entrada de Sensor | Límite Bajo | Límite Alto |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Límites de alarma | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Banda muerta de alarma de entrada | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Constante de celda (sólo conductividad) | 0.01 | 10 |
| Factor de Suavizado | 0% | 90% |
| Factor de Comp. de Temp. (sólo conductividad lineal ATC) | 0% | 20.000% |
| Factor de Instalación (sólo conductividad sin Electrodo) | 0.5 | 1.5 |
| Longitud de cable | 0.1 | 3,000 |
| Factor de conversión de PPM (sólo si unidades = PPM) | 0.001 | 10.000 |
| Temperatura predeterminada | -20 | 500 |
| Banda Muerta | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Alarma Requerida de Calibración | 0 días | 365 días |
| Pendiente de Sensor (sólo sensor Genérico) | -1,000,000 | 1,000,000 |
| Compensación de Sensor (sólo sensor Genérico) | -1,000,000 | 1,000,000 |
| Rango Bajo (sensor Genérico, Entrada Virtual) | -1,000,000 | 1,000,000 |
| Rango Alto (sensor Genérico, Entrada Virtual) | -1,000,000 | 1,000,000 |
| Constante (sólo Entrada Virtual) | 10% debajo de configuración de Rango Bajo | 10% arriba de configuración de Rango Alto |
| Alarma de Desviación (Entrada Virtual) | 10% debajo de configuración de Rango Bajo | 10% arriba de configuración de Rango Alto |
| Valor de 4 mA (Transmisor, sólo entrada análoga de Monitor de AI) | 0 | 100 |
| Valor de 20 mA (Transmisor, sólo entrada análoga de Monitor de AI) | 0 | 100 |
| Rango Máximo de Sensor (sólo entrada análoga de Fluorómetro) | 0 ppb | 100,000 ppb |
| Relación Colorante/Producto (sólo entrada análoga de Fluorómetro) | 0 ppb/ppm | 100 ppb/ppm |
| Establecer Flujo Total (sólo entrada análoga de Medidor de Flujo) | 0 | 1,000,000,000 |
| Medidor de Flujo Máximo (sólo entrada análoga de Medidor de Flujo) | 0 | 1,000,000 |
| Filtro de Entrada (sólo entrada análoga de Medidor de Flujo) | 1 mA | 21 mA |
| Alarma totalizadora (sólo entrada análoga de medidor de flujo) | 0 | 2,000,000,000 |
| Perturbación mínima (sólo Entrada virtual de perturbación) | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Perturbación Máxima (sólo Entrada Virtual de Perturbación) | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Valor en Perturbación mínima (sólo Entrada virtual de perturbación) | 0 | 100 |
| Valor en Perturbación máxima (sólo Entrada virtual de perturbación) | 0 | 100 |
| Tiempo de Estabilización (sólo Corrosión) | 0 horas | 999 horas |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Alarma de Electrodo (sólo Corrosión) | 0 días | 365 días |
| Multiplicador de Aleación (sólo Corrosión) | 0.2 | 5.0 |
| Configuraciones de entrada de medidor de flujo digital | Límite Bajo | Límite Alto |
| Alarma de totalizador | 0 | 2,000,000,000 |
| Volumen/contacto para unidades de Galones o Litros | 1 | 100,000 |
| Volumen/contacto para unidades de m ³ | 0.001 | 1,000 |
| Factor K para unidades de Galones o Litros | 0.01 | 100,000 |
| Factor K para unidades de m ³ | 1 | 1,000,000 |
| Límites de alarma de tasa de rueda de paletas | 0 | Extremo alto de rango de sensor |
| Banda muerta de alarma de tasa de rueda de paletas | 0 | Extremo alto de rango de sensor |
| Factor de Suavizado | 0% | 90% |
| Establecer Total Flujo | 0 | 1,000,000,000 |
| Configuraciones de Entrada de Monitor de Alimentación | Límite Bajo | Límite Alto |
| Alarma Totalizador | 0 vol. unidades | 1,000,000 vol. unidades |
| Establecer Total Flujo | 0 vol. unidades | 1,000,000,000 vol. unidades |
| Retardo de Alarma de Flujo | 00:10 Minutos | 59:59 Minutos |
| Borrar Alarma de Flujo | 1 Contacto | 100,000 Contactos |
| Banda Muerta | 0% | 90% |
| Tiempo de Recebado | 00:00 Minutos | 59:59 Minutos |
| Volumen/Contacto | 0.001 ml | 1,000.000 ml |
| Factor de Suavizado | 0% | 90% |
| Configuraciones de Entrada de Contador | Límite Bajo | Límite Alto |
| Alarma Totalizador | 0 unidades | 1,000,000 unidades |
| Establecer Total | 0 unidades | 1,000,000,000 unidades |
| Factor de Suavizado | 0% | 90% |
| Configuraciones de salida de relevador | Límite Bajo | Límite Alto |
| Tiempo Límite de Salida | 1 segundo | 86,400 segundos (0 = sin límite) |
| Límite de Tiempo Manual | 1 segundo | 86,400 segundos (0 = sin límite) |
| Ciclo Mínimo del Relevador | 0 segundos | 300 segundos |
| Punto de Ajuste | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Punto de Ajuste Pico (modo de Pico) | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Tiempo de Inicio (modo de Pico) | 0 segundos | 23:59:59 HH:MM:SS |
| Período de Ciclo de Servicio (modos de Encendido/Apagado, Pico, Punto de ajuste Doble) | 0:00 minutos | 59:59 minutos |
| Ciclo de Servicio (modos de Encendido/Apagado, Pico, Punto de ajuste Dual) | 0% | 100% |
| Tiempo de Demora Encendido (modos Manual, Encendido/Apagado, Punto de ajuste Dual) | 0 segundos | 23:59:59 HH:MM:SS |
| Tiempo de Demora Apagado (modos Manual, Encendido/Apagado, Punto de ajuste Dual) | 0 segundos | 23:59:59 HH:MM:SS |
| Banda Muerta | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Duración de alimentación (Contador de Tiempo de Flujo, modo de Contador de Tiempo) | 0 segundos | 86,400 segundos |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Volumen de Acumulador (modos de Contador de Tiempo de Flujo, PPM Objetivo, Volumen de PPM, Mezcla Volumétrica, Relación de Medidor de Flujo) | 1 | 1,000,000 |
| Punto de Ajuste de Acumulador (modo de Contador de Tiempo) | 1 | 1,000,000 |
| Porcentaje de Alimentación (modo de Mezcla luego de Alimentación) | 0% | 100% |
| Límite de Tiempo de Bloqueo de Alimentación (modos de Purga & Alimentación, Purga luego Alimentación) | 0 segundos | 86,400 segundos |
| Prepurga para Conductividad (modo de Biocida) | 1 (0 = sin prepurga) | Extremo alto de rango de sensor |
| Tiempo de Prepurga (modo de Biocida) | 0 segundos | 86,400 segundos |
| Bloqueo de purga (modo de Biocida) | 0 segundos | 86,400 segundos |
| Duración de evento (modos de Biocida, Contador de Tiempo) | 0 | 30,000 |
| Banda proporcional (modo Proporcional de Tiempo/Pulso, Muestreo Intermitente) | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Período de Muestreo (modo Proporcional de Tiempo) | 0 segundos | 3600 segundos |
| Tiempo de Muestreo (modo de Muestreo Intermitente) | 0 segundos | 3600 segundos |
| Tiempo de Retención (modos de Lavado de Sonda, Muestreo Intermitente) | 0 segundos | 3600 segundos |
| Purga Máxima (modo de Muestreo Intermitente) | 0 segundos | 86,400 segundos |
| Tiempo de Espera (modo de Muestreo Intermitente) | 10 pulsaciones/minuto | 480 pulsaciones/minuto |
| Tasa Máxima (modos Proporcional de pulso, PID de Pulso) | 0% | 100% |
| Salida Mínima (modos Proporcional de pulso, PID de Pulso) | 0% | 100% |
| Salida Máxima (modos Proporcional de pulso, PID de Pulso) | 0% | 100% |
| Ganancia (modo Estándar de PID de Pulso) | 0.001 | 1000.000 |
| Tiempo integral (modo Estándar de PID de Pulso) | 0.001 segundos | 1000.000 segundos |
| Tiempo Derivado (modo Estándar de PID de Pulso) | 0 segundos | 1000.000 segundos |
| Ganancia proporcional (modo Paralelo de PID de Pulso) | 0.001 | 1000.000 |
| Ganancia Integral (modo Paralelo de PID de Pulso) | 0.001 /segundo | 1000.000 /segundo |
| Ganancia Derivada (modo Paralelo de PID de Pulso) | 0 segundos | 1000.000 segundos |
| Mínimo de Entrada (modos de PID de Pulso) | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Máximo de Entrada (modos de PID de Pulso) | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Tiempo de Ciclo de Desgaste (modo de Retraso) | 10 segundos | 23:59:59 HH:MM:SS |
| Tiempo de Demora (modo de Retraso) | 0 segundos | 23:59:59 HH:MM:SS |
| Objetivo (modos de PPM objetivo, Volumen de PPM) | 0 ppm | 1,000,000 ppm |
| Capacidad de Bomba (modos de PPM Objetivo, Volumen de PPM) | 0 gal/hora o l/hora | 10,000 gal/hora o l/hora |
| Configuración de Bomba (modos de PPM Objetivo, Volumen de PPM) | 0% | 100% |
| Peso Específico (modos de PPM Objetivo, Volumen de PPM) | 0 g/ml | 9.999 g/ml |
| Volumen de Mezcla (modo de Mezcla Volumétrica) | 1 | 1,000,000 |
| Límite Bajo de Ciclos (modo de PPM Objetivo, Volumen de PPM) | 0 ciclos de concentración | 100 ciclos de concentración |
| Volumen de Mezcla (modo de Relación de Medidor de Flujo) | 1 | 1,000,000 |

| Configuraciones de Salida Análoga (4-20 mA) | Límite Bajo | Límite Alto |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Valor de 4 mA (modo de Retransmitir) | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Valor de 20 mA (modo de Retransmitir) | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Salida Manual | 0% | 100% |
| Punto de Ajuste (modos Proporcional, PID) | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Banda Proporcional (modo Proporcional) | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Salida Mínima (modos Proporcional, PID, Perturbación) | 0% | 100% |
| Salida Máxima (modos Proporcional, PID, Perturbación) | 0% | 100% |
| Salida de Modo Apagado (modos Proporcional, PID, Prop. de Flujo, Perturbación) | 0 mA | 21 mA |
| Salida de Error (no en modo Manual) | 0 mA | 21 mA |
| Límite de Tiempo Manual (no en modo de Retransmitir) | 1 segundo | 86,400 segundos (0 = sin límite) |
| Límite de Tiempo de Salida (modos Proporcional, PID, Perturbación) | 1 segundo | 86,400 segundos (0 = sin límite) |
| Ganancia (modo PID, Estándar) | 0.001 | 1000.000 |
| Tiempo Integral (modo Estándar de PID) | 0.001 segundos | 1000.000 segundos |
| Tiempo Derivado (modo Estándar de PID) | 0 segundos | 1000.000 segundos |
| Ganancia Proporcional (modo Paralelo de PID) | 0.001 | 1000.000 |
| Ganancia Integral (modo Paralelo de PID) | 0.001 /segundo | 1000.000 /segundo |
| Ganancia Derivada (modo Paralelo de PID) | 0 segundos | 1000.000 segundos |
| Mínimo de Entrada (modos de PID) | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Máximo de Entrada (modos de PID) | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
| Capacidad de Bomba (modo Prop. de Flujo) | 0 gal/hora o l/hora | 10,000 gal/hora o l/hora |
| Configuración de Bomba (modo Prop. de Flujo) | 0% | 100% |
| Peso Específico (modo Prop. de Flujo) | 0 g/ml | 9.999 g/ml |
| Objetivo (modo Prop. de Flujo) | 0 ppm | 1,000,000 pm |
| Límite Bajo de Ciclos (modo Proporcional de Flujo) | 0 ciclos de concentración | 100 ciclos de concentración |
| Ajustes de configuración | Límite Bajo | Límite Alto |
| Contraseña Local | 0000 | 9999 |
| Tiempo de Espera de Inicio de Sesión | 10 minutos | 1440 minutos |
| Período de actualización de VTouch | 1 minuto | 1440 minutos |
| Tiempo de Espera de respuesta de VTouch | 10 segundos | 60 segundos |
| Retardo de Alarma | 0:00 minutos | 59:59 minutos |
| Puerto SMTP | 0 | 65535 |
| Tiempo de Espera TCP | 1 segundo | 240 segundos |
| Tiempo de Atenuación Automática | 0 segundos | 23:59:59 HH:MM:SS |
| Identificación del dispositivo (BACnet) | 1 | 4194302 |
| Puerto de datos (Modbus, BACnet) | 1 | 65535 |
| Límite de tiempo Ad-Hoc | 1 minuto | 1440 minutos |
| Configuraciones de Gráfico | Límite Bajo | Límite Alto |
| Límite bajo de eje | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |

| | | |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Límite alto de eje | Extremo bajo de rango de sensor | Extremo alto de rango de sensor |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|

3.0 DESEMPAQUE & INSTALACIÓN

3.1 Desempaque de la unidad

Inspeccione el contenido de la caja. Por favor notifique inmediatamente al mensajero si hay algún indicio de daño al controlador o a sus partes. Póngase en contacto con su distribuidor si alguna de las partes está faltante. La caja debe contener un controlador serie W900 y un manual de instructivo. Todas las opciones o accesorios serán incorporados como se solicitó.

3.2 Montaje del encierro electrónico

El controlador es suministrado con orificios de montaje en el encierro. Éste debe montarse en la pared con la pantalla a nivel ocular, en una superficie libre de vibración, utilizando los cuatro orificios de montaje para máxima estabilidad. Use los sujetadores M6 (1/4" diámetro) que sean apropiados para el material de substrato de la pared. El encierro está clasificado NEMA 4X (IP65). La temperatura ambiente máxima de operación es 122°F (50°C); ésto debe considerarse si la instalación es en un lugar de alta temperatura. El encierro requiere los siguientes espacios libres:

| | |
|------------|--------------|
| Arriba: | 2" (50 mm) |
| Izquierda: | 10" (254 mm) |
| Derecha: | 4" (102 mm) |
| Fondo: | 7" (178 mm) |

3.3 Instalación de Sensor

Consulte las instrucciones específicas suministradas con el sensor que está siendo utilizado, para instrucciones detalladas de instalación.

Lineamientos Generales

Ubique los sensores donde esté disponible una muestra activa de agua y donde los sensores puedan desmontarse fácilmente para limpieza. Coloque el sensor de tal manera que no sean atrapadas burbujas de aire dentro del área de percepción. Posicione el sensor donde sedimento o aceite no se acumulen dentro del área de percepción.

Montaje de Sensor En Línea

Los sensores en línea tienen que situarse de modo que la Te siempre esté llena y los sensores nunca estén sujetos a una caída del nivel de agua resultando en sequedad. Consulte la Figura 2 para instalación típica.

Cierre el lado de descarga de la bomba de recirculación hasta proporcionar un flujo mínimo de 1 galón por minuto a través del distribuidor del interruptor de flujo. La muestra tiene que fluir dentro del fondo del distribuidor para cerrar el interruptor de flujo y, regresar a un punto de menor presión para asegurar flujo. Instale una válvula de aislamiento en ambos lados del distribuidor para detener el flujo para mantenimiento del sensor.

IMPORTANTE: Para evitar agrietamiento de las roscas hembra del tubo en las partes de tubería suministradas, !no use más de 3 envoltorios de cinta de Teflón y enrosque el tubo apretando a MANO más 1/2 vuelta! ¡No use compuesto de tubo para sellar las roscas del interruptor de flujo debido a que el plástico transparente se agrietará!

Montaje de Sensor de Sumersión

Si los sensores van a sumergirse en el proceso, móntelos firmemente al tanque y proteja el cable con tubo de plástico, sellado en la parte superior con un cuello para cable, para evitar falla prematura. Coloque los sensores en una área de buen movimiento de la solución.

Los sensores deben colocarse de tal manera que estos respondan rápidamente a una muestra bien mezclada del agua del proceso y de los químicos de tratamiento. Si están muy cerca del punto de inyección química, estos verán picos en la concentración y realizarán ciclos de encendido y apagado frecuentemente. Si están demasiado alejados del punto de inyección de químico, responderán muy lentamente a los cambios de concentración y, usted va a sobrepasar el punto de ajuste.

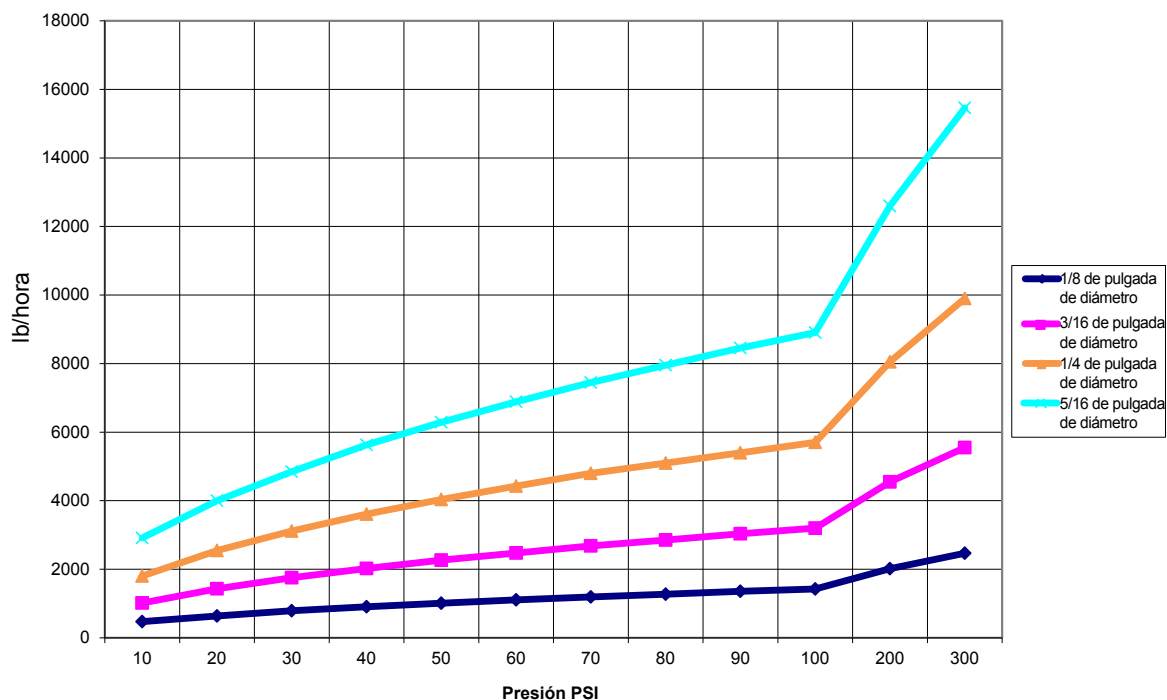
El **sensor de conductividad por contacto** debe colocarse tan cerca al controlador como sea posible, a una distancia máxima de 250 pies (76 m). Se recomienda menos de 25 pies (8 m). El cable tiene que estar protegido de ruido eléctrico de fondo. Siempre guíe señales de bajo voltaje (sensor) con al menos una separación de 6" (15 cm), del cableado de voltaje de CA.

El **sensor de conductividad sin electrodo** debe colocarse tan cerca al controlador como sea posible, a una distancia máxima de 120 pies (37 m). Se recomienda menos de 20 pies (6 m). El cable tiene que estar protegido de ruido eléctrico de fondo. Siempre guíe señales de bajo voltaje (sensor) con al menos una separación de 6" (15 cm), del cableado de voltaje de CA. Estos sensores son afectados por la geometría y conductividad de sus entornos, de modo que mantenga 6 pulgadas (15 cm) de muestra alrededor del sensor o asegure que cualquier elemento conductivo o no conductivo de la cercanía esté posicionado de manera consistente. No instale el sensor en la trayectoria de ninguna corriente eléctrica que puede estar fluyendo en la solución, porque esto cambiará la lectura de conductividad.

El **electrodo de pH amplificado/ORP/ISE** debe colocarse tan cerca al controlador como sea posible, a una distancia máxima de 1000 pies (305 m) del controlador. Una caja de empalme y cable protegido se encuentran disponibles para prolongar la longitud estándar de 20 pies (6 m). Los electrodos de pH y de ORP tienen que instalarse de tal manera que las superficies de medición siempre permanezcan mojadas. Una trampa en U provista en el diseño del distribuidor debe lograr esto, aún si se detiene el flujo muestra. Estos electrodos también tienen que instalarse con las superficies de medición apuntando abajo; esto es 5 grados arriba de la horizontal, como mínimo.

El **sensor de desinfección** debe colocarse tan cerca al controlador como sea posible, a una distancia máxima de 100 pies (30 m) del controlador. Una caja de empalme y cable protegido se encuentran disponibles para prolongar la longitud estándar de 20 pies (6 m). El sensor debe montarse de tal manera que las superficies de montaje siempre permanezcan mojadas. Si la membrana se seca, éste responderá lentamente a valores de desinfectante cambiantes por 24 horas y, si se seca repetidamente, fallará prematuramente. La celda de flujo debe colocarse en el lado de descarga de una bomba de circulación o cuesta abajo de un alimentación por gravedad. El flujo dentro de la celda tiene que provenir de la parte inferior que tiene instalado el buje de reducción de 3/4" x 1/4" NPT. El buje de reducción proporciona la velocidad de flujo que se requiere para lecturas precisas y ¡no tiene que ser desmontado! Una trampa en "U" debe instalarse de modo que si el flujo se detiene, el sensor todavía quede inmerso en el agua. La salida de la celda de flujo tiene que ser entubada a atmósfera abierta a menos que la presión del sistema esté a o debajo de 1 atmósfera. Si el flujo a través de la línea no puede ser detenido para permitir limpieza y calibración del sensor, entonces éste debe colocarse en una línea de derivación con válvulas de aislamiento

Tasa de Flujo en lb/hora para Varios Orificios



para permitir desmontaje del sensor. Instale el sensor verticalmente, con la superficie de medición apuntando hacia abajo, a al menos 5 grados arriba de la horizontal. ¡La regulación de la tasa de flujo tiene que ser hecha antes del sensor, porque cualquier restricción de flujo después de éste puede incrementar la presión arriba de la presión atmosférica y dañar el cabezal de membrana!

El **sensor de corrosión** debe colocarse tan cerca al controlador como sea posible, a una distancia máxima de 100 pies (30 m) del controlador. Una caja de empalme y cable protegido (n/p 100084) se encuentran disponibles para prolongar la longitud estándar de 6 pies (3 m) o de 20 pies (6 m). El sensor no debe instalarse a menos que los o-rings/electrodos que coincidan con la metalurgia a examinar estén sujetos a barras roscadas de acero. Los electrodos de corrosión estándares son de área de superficie de 5 cm². No toque los electrodos metálicos; estos deben estar limpios y libres de cualquier rasguño, de aceite o de contaminación para medir con precisión la corrosión. El sensor debe montarse horizontalmente de tal manera que las superficies de montaje siempre permanezcan completamente mojadas. El sensor debe instalarse idealmente en la derivación lateral de una Te de 1" o ¾", con el flujo ingresando a la Te a través de la derivación superior y fluyendo lejos de la base del sensor, hacia las puntas de los electrodos. Se requiere una tasa de flujo constante, a un mínimo de 1.5 gpm (5.7 lpm) con una tasa de flujo ideal de 5 gpm (19 lpm). Se va a utilizar más de un metal, el metal más noble debe estar primero.

Notas Importantes de Instalación del Sensor de la Caldera: (consulte el dibujo de instalación típica)

1. Asegure que el nivel de agua mínimo en la caldera sea al menos 4-6 arriba de la línea de purga de espumadera. Si la línea de espumadera está más cerca a la superficie, es probable que sea extraído vapor al interior de la línea en lugar de agua de la caldera. La línea de espumadera también tiene que instalarse arriba del tubo más alto.
2. Mantenga un diámetro interno del tubo mínimo de 3/4 de pulgada sin restricciones de flujo desde el grifo para la línea de purga de espumadera de la caldera al electrodo. Si el diámetro interno se reduce por debajo de 3/4 de pulgada, ocurrirá vaporización instantánea más allá de ese punto y la lectura de conductividad será baja y errática. Minimice el uso de Tes, válvulas, codos o uniones entre la caldera y el electrodo.
3. Debe instalarse una válvula de cierre manual de modo que se pueda desmontar y limpiar el electrodo. Esta válvula tiene que ser una válvula de puerto pleno para evitar una restricción de flujo.
4. Mantenga la distancia entre el grifo para la línea de espumadera de la caldera al electrodo tan corta como sea posible, hasta un máximo de 10 pies.
5. Monte el electrodo en el lado de derivación de una cruz en una corrida de tubo horizontal. Esto minimizará el atrapamiento de vapor alrededor del electrodo y permitirá que todos los sólidos pasen a través.
6. Tiene que haber una restricción de flujo después del electrodo y/o válvula de control para proporcionar contrapresión. Esta restricción de flujo será una válvula de control de flujo o una unión de orificio. La cantidad de restricción de flujo afectará la tasa de purga también y, debe dimensionarse de manera correspondiente.
7. Instale la válvula de bola motorizada o la válvula solenoide de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Para mejores resultados, alinee el orificio en el electrodo de conductividad de tal manera que la dirección de flujo de agua sea a través del orificio.

Guía para Dimensionar Válvulas de Purga y Placas de Orificio

1. Determine la tasa de producción de vapor en libras por hora:

Lea la placa indicadora de la caldera (calderas acuotubulares) o calcule a partir de la clasificación de potencia (calderas de fuego directo): $HP \times 34.5 = \text{lb/hr}$. Ejemplo: $100 \text{ HP} = 3450 \text{ lb/hr}$.

2. Determine la relación de concentración (CON BASE EN AGUA DE ALIMENTACIÓN)

Un especialista en químicos para tratamiento de aguas debe determine el número deseado de ciclos de concentración. Esta es la relación de TDS en el agua de la caldera a TDS en el agua de alimentación. Observe que agua de alimentación significa el agua que es alimentada a la caldera desde el desaerador e incluye agua de compensación más retorno de condensado. Ejemplo: 10 ciclos de concentración han sido recomendados

3. Determine la tasa de purga requerida en libras por hora

Tasa de purga = Producción de vapor / (Relación de concentración - 1) Ejemplo: $3450 / (10 - 1) = 383.33 \text{ lb/hr}$

4. Determine si se requiere muestreo continuo o intermitente

Emplee muestreo intermitente cuando la operación o la carga de la caldera sea intermitente, o en calderas donde la tasa de purga requerida sea menor que 25% de la válvula de control de flujo más pequeña disponible o menor que el flujo a través del orificio más pequeño. Vea las gráficas en la siguiente página.

Emplee muestreo continuo cuando la caldera esté operando 24 horas al día y la tasa de purga requerida se mayor de 25% de la válvula u orificio de control de flujo más pequeños aplicables. Vea las gráficas en la siguiente página.

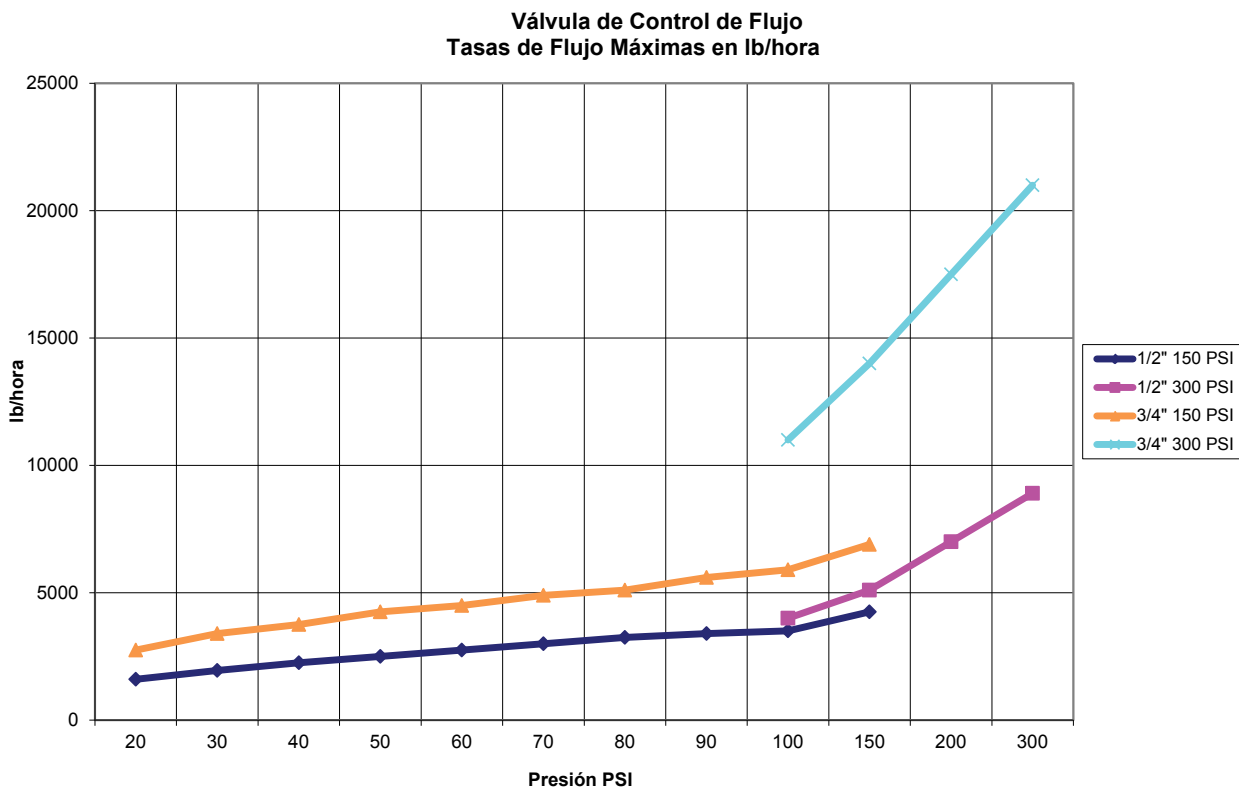
El uso de una válvula de control de flujo le proporcionará el mejor control del proceso, ya que la tasa de flujo puede ajustarse fácilmente. La carátula en la válvula también le proporciona una indicación visual si la tasa de flujo ha sido cambiada. Si la válvula se obstruye, ésta se puede abrir para limpiar la obstrucción y cerrar a la posición previa.

Si se usa una placa de orificio, usted tiene que instalar una válvula después del orificio para afinar la tasa de flujo y proporcionar contrapresión adicional en muchas aplicaciones.

Ejemplo: Una caldera de 80 psi tiene una Tasa de Purga Requerida de 383.33 lb/h. La tasa de flujo máxima de la válvula de control de flujo más pequeña es 3250 lb/h. $3250 \times 0.25 = 812.5$ lo cual es demasiado alto para muestreo continuo. Usando un orificio, a tasa de flujo a través de la placa de diámetro más pequeña es 1275 lb/h. Esto es demasiado alto para muestreo continuo.



5. Determine la dimensión del Orificio o de la Válvula de Control de Flujo para esta Tasa de Purga

Emplee las siguientes gráficas para seleccionar un dispositivo de control de flujo:



3.4 Definiciones de Iconos

| Símbolo | Publicación | Descripción |
|---------|------------------|---------------------------------|
| | IEC 417, No.5019 | Terminal de Conductor Protector |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|
| I | IEC 417, No. 5007 | Encendido (Suministro) |
| O | IEC 417, No. 5008 | Apagado (Suministro) |
|  | ISO 3864, No. B.3.6 | Precaución, riesgo de choque eléctrico |
|  | ISO 3864, No. B.3.1 | Precaución |

3.5 Instalación Eléctrica

Las diversas opciones de cableado estándar se muestran en la figura 1, a continuación. Su controlador llegará de fábrica pre-cableado o listo para cableado directo. Dependiendo de la configuración de sus opciones de controlador, usted puede requerir conectar cableado directo a algunos o a todos los dispositivos de entrada/salida. Consulte las figuras de la 6 a la 18 para distribución y cableado de la tarjeta de circuitos.

Nota: al cablear la entrada del contactor del medidor de flujo opcional, las salidas de 4-20 mA o un interruptor de flujo remoto, es aconsejable emplear cable de par trenzado, retorcido, protegido entre calibres 22-26 AWG. La protección debe estar terminada en el controlador en la terminal protegida más conveniente.



PRECAUCIÓN



| | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <p>¡Hay circuitos vivos dentro del controlador aún cuando el interruptor de energía en el panel frontal se encuentre en la posición de apagado OFF! ¡El panel frontal nunca tiene que abrirse antes de QUITAR la energía para el controlador!</p> <p>Si su controlador es pre-cableado, éste se suministra con un cordón de energía de 8 pies, calibre 14 AWG con enchufe estilo NEMA 5-15P USA. Una herramienta (destornillador #2 Phillips) se requiere para abrir el panel frontal.</p> |
| 2. | ¡Al montar el controlador, asegure que hay acceso libre al dispositivo de desconexión! |
| 3. | ¡La instalación eléctrica del controlador tiene que ser hecha por personal capacitado únicamente y de acuerdo a todos los códigos Nacional, Estatal y Local! |
| 4. | Se requiere conexión a tierra apropiada de este producto. Cualquier intento de derivar la conexión a tierra comprometerá la seguridad de personas y de propiedad. |
| 5. | Operar este producto en una manera no especificada por Walchem puede perjudicar la protección provista por el equipo. |

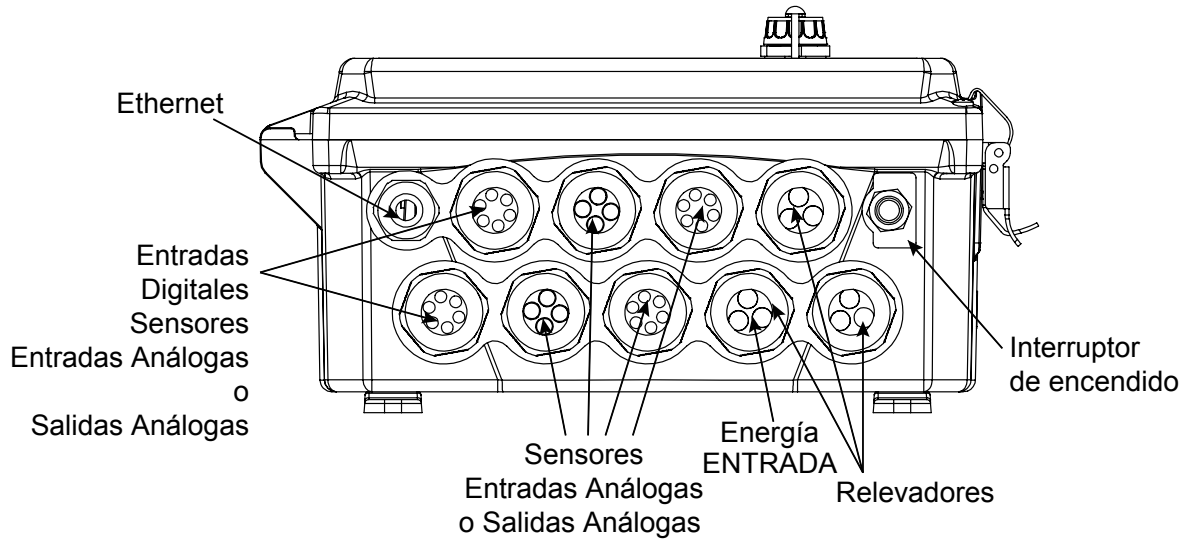


Figura 1 Cableado de Conducto

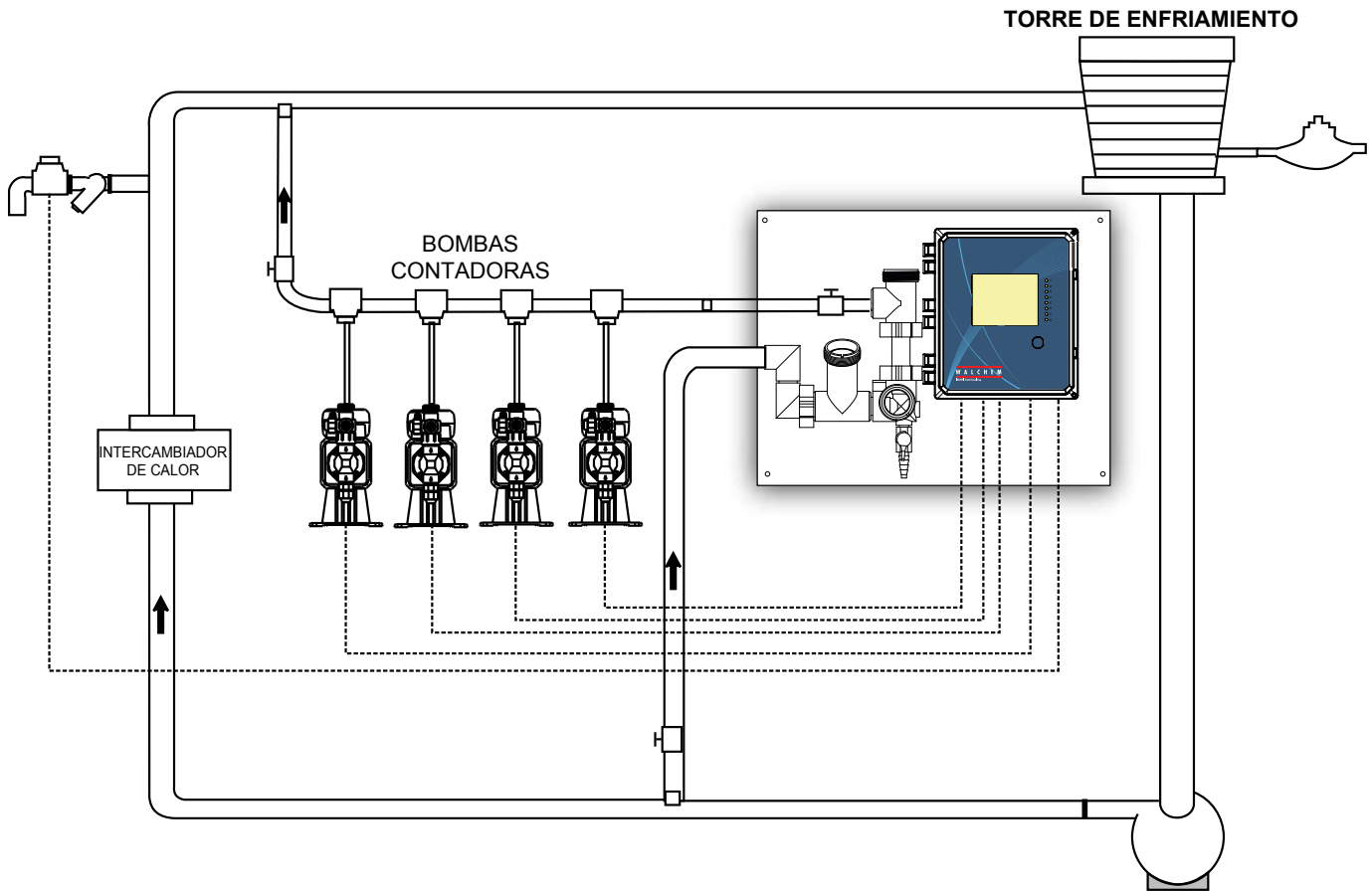


Figura 2 Instalación Típica – Torre de Enfriamiento

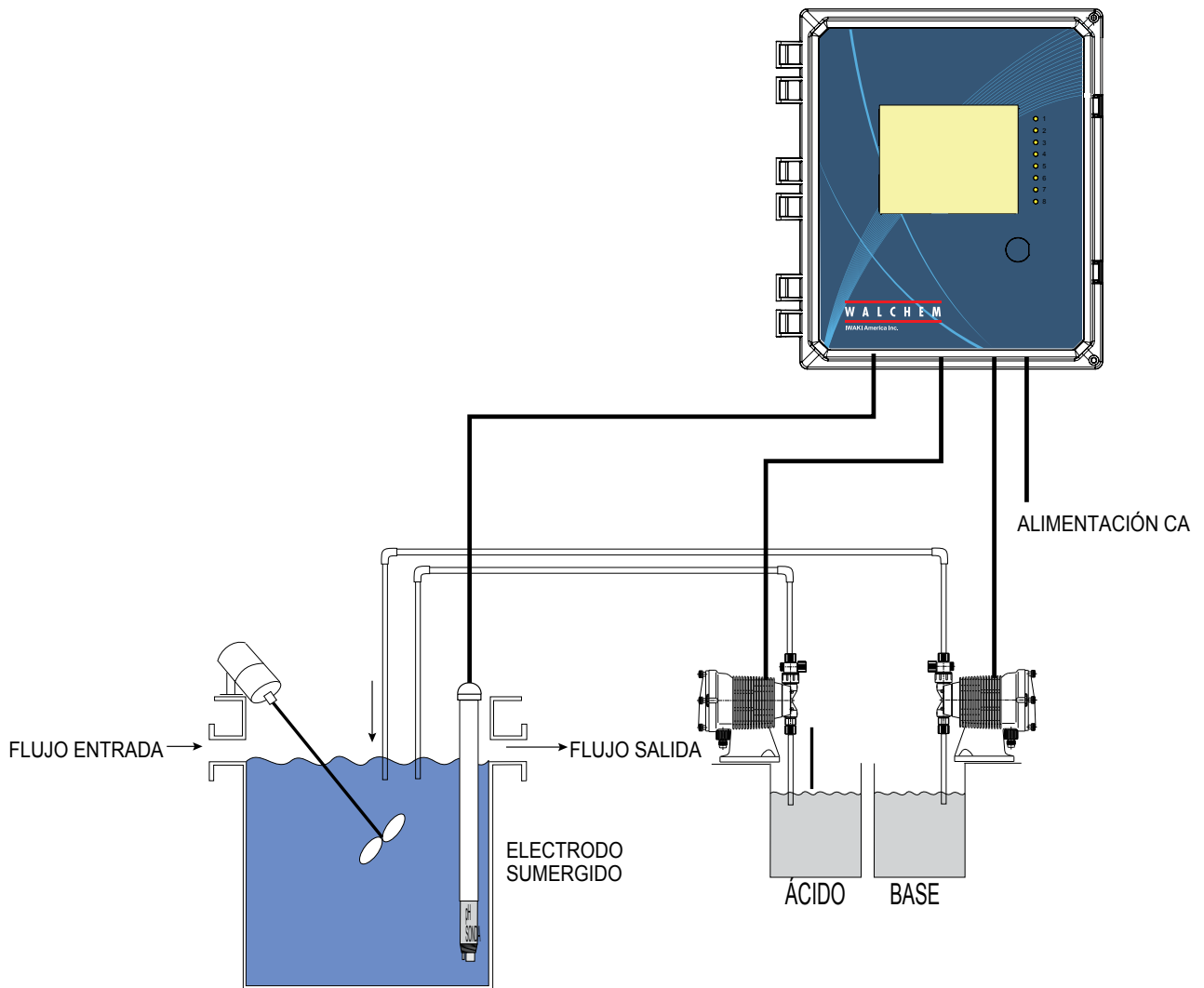
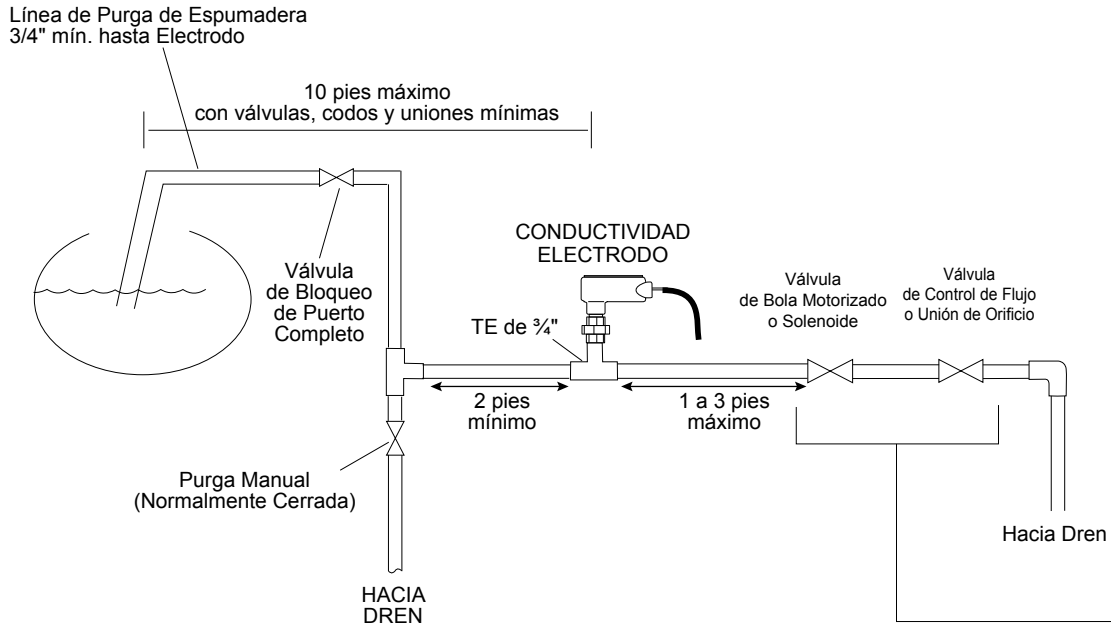
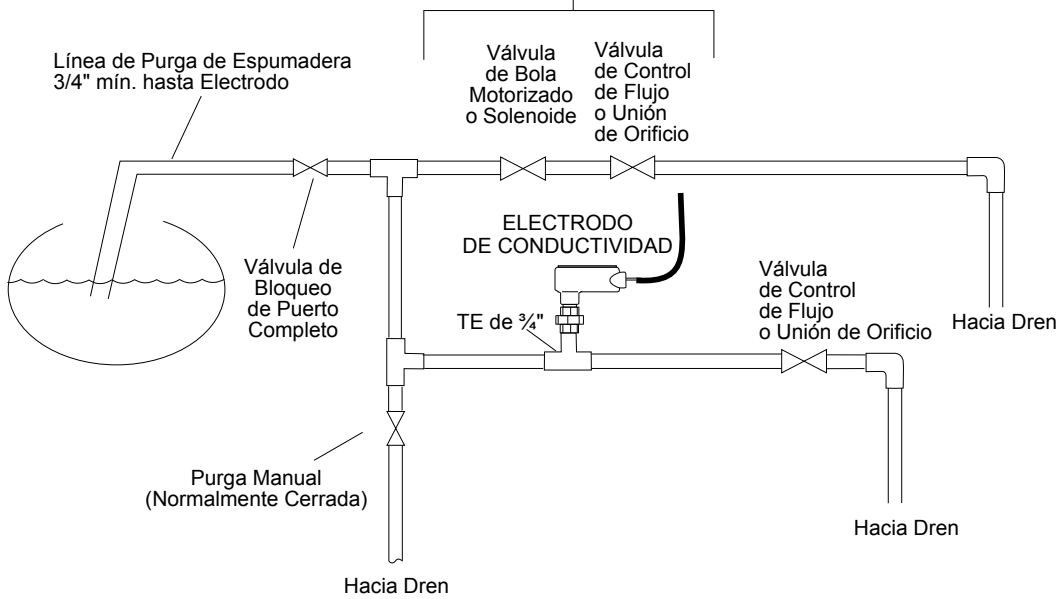


Figura 3 Instalación típica – Inmersión

INSTALACIÓN RECOMENDADA MUESTREO INTERMITENTE



Instale los accesorios ya sea verticalmente u horizontalmente, según las instrucciones del fabricante.



INSTALACIÓN RECOMENDADA MUESTREO CONTINUO

Figura 4 Instalación Típica – Caldera

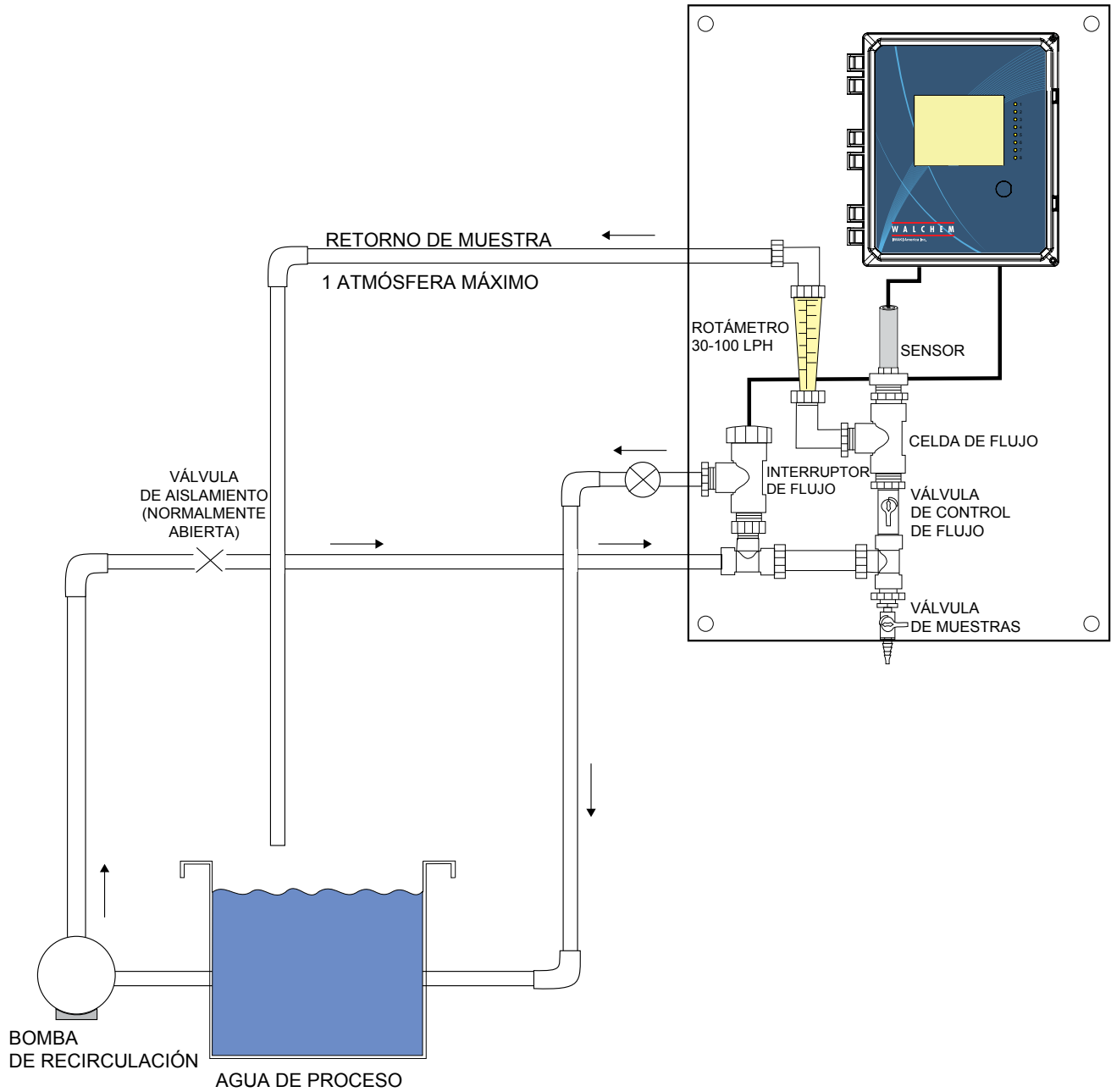


Figura 5 Instalación Típica – Sensor de Desinfección

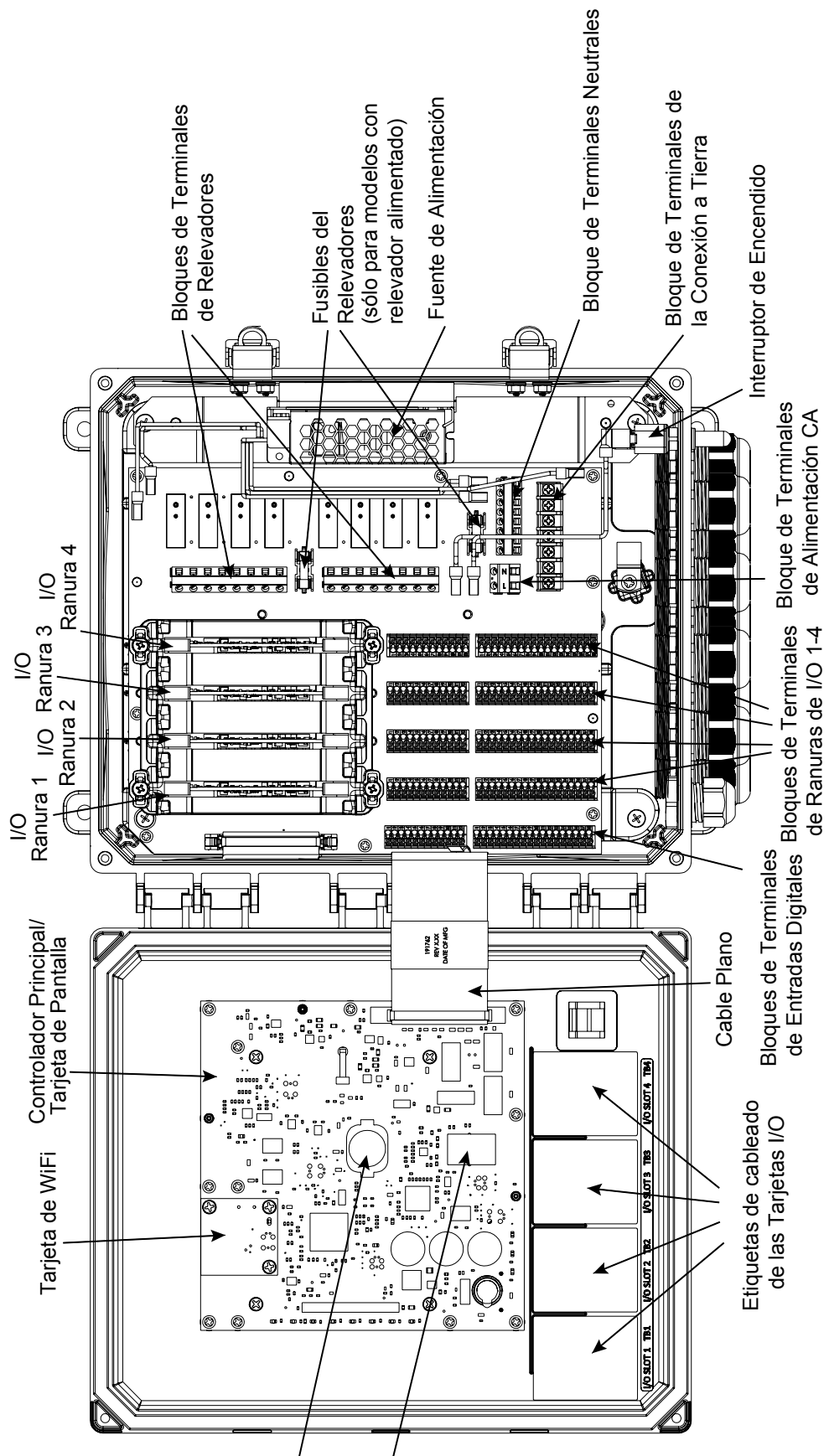


Figura 6 Identificación de Partes

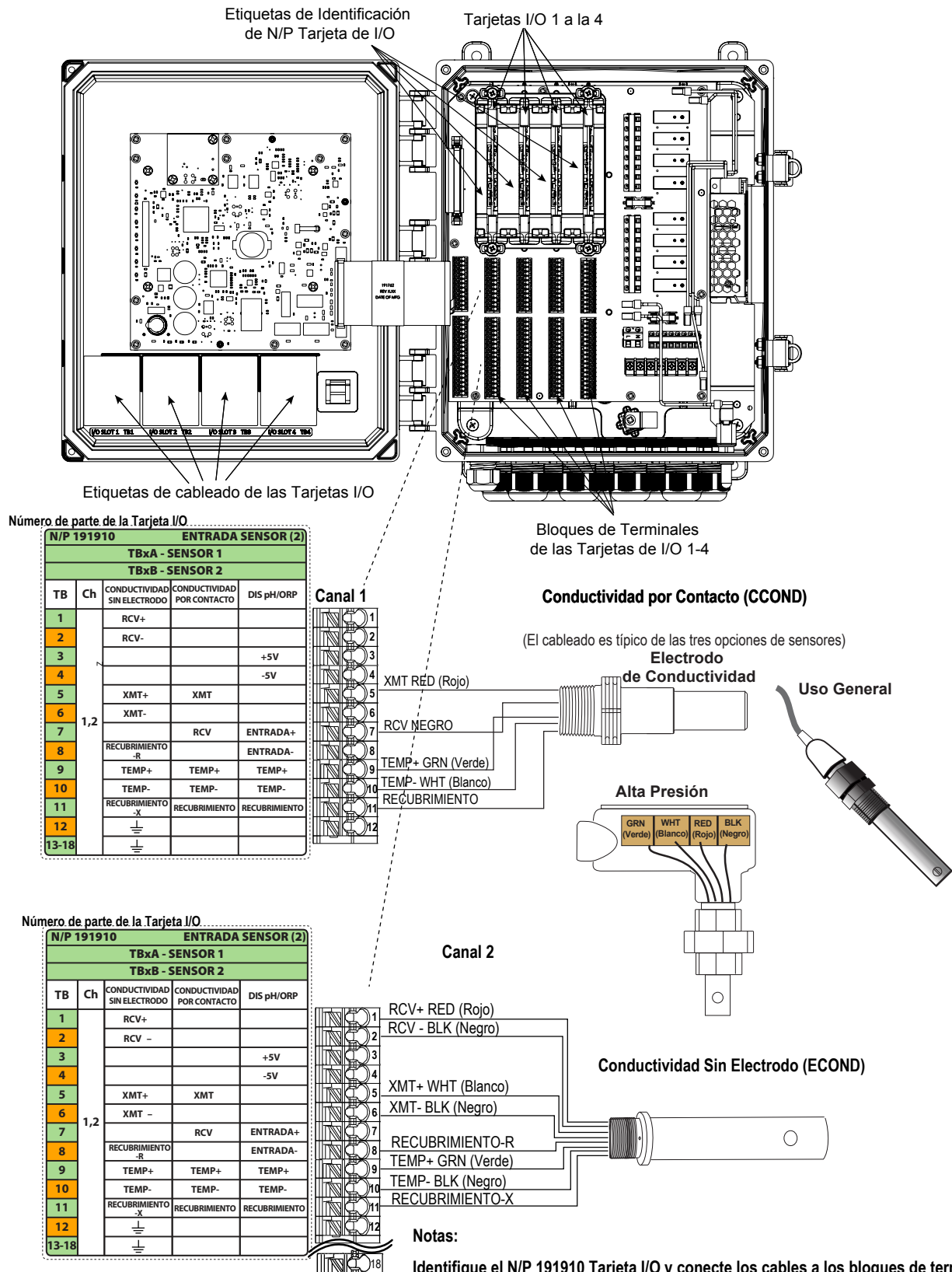
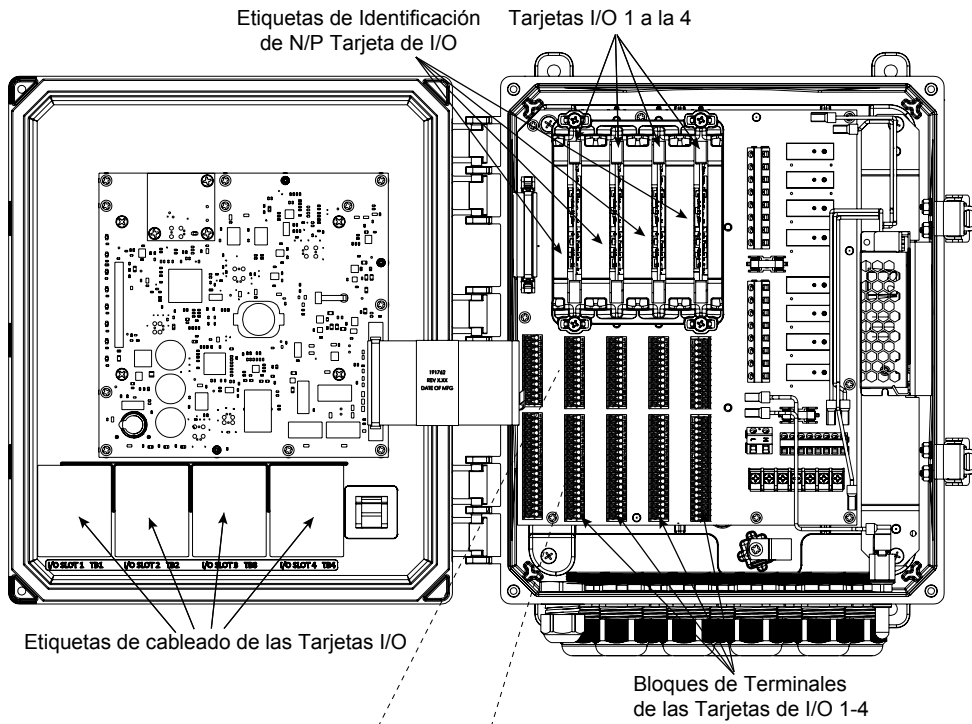
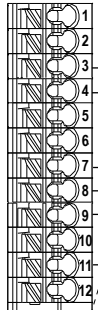


Figura 7 Número de Parte 191910 cableado de Tarjeta de Sensor Dual - Conductividad



Número de parte de la Tarjeta I/O

| N/P 191910 | | ENTRADA SENSOR (2) | | | |
|------------|-----|-----------------------------|----------------------------|---------------|--|
| | | TBxA - SENSOR 1 | | DIS pH/ORP | |
| | | TBxB - SENSOR 2 | | | |
| TB | Ch | CONDUCTIVIDAD SIN ELECTRODO | CONDUCTIVIDAD POR CONTACTO | DIS pH/ORP | |
| 1 | 1,2 | RCV+ | | | |
| 2 | | RCV - | | | |
| 3 | | | | +5V | |
| 4 | | | | -5V | |
| 5 | | XMT+ | XMT | | |
| 6 | | XMT - | | | |
| 7 | | | RCV | ENTRADA+ | |
| 8 | | RECUBRIMIENTO-R | | ENTRADA- | |
| 9 | | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | |
| 10 | | TEMP- | TEMP- | TEMP- | |
| 11 | | RECUBRIMIENTO-X | RECUBRIMIENTO | RECUBRIMIENTO | |
| 12 | | | | | |
| 13-18 | | | | | |



Sensor pH/ORP con Compensación de Temperatura Opcional

Notas:

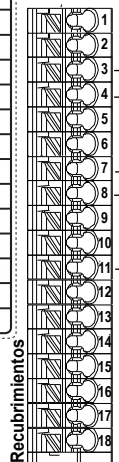
Identifique el N/P 191910 Tarjeta I/O y conecte los cables a los bloques de terminales directamente debajo de la ranura I/O en

Use la etiqueta de cableado localizada en el tablero delantero que tenga un número de parte de I/O que coincida.

Cada uno de los canales puede admitir cualquiera de los tipos de sensores indicados.

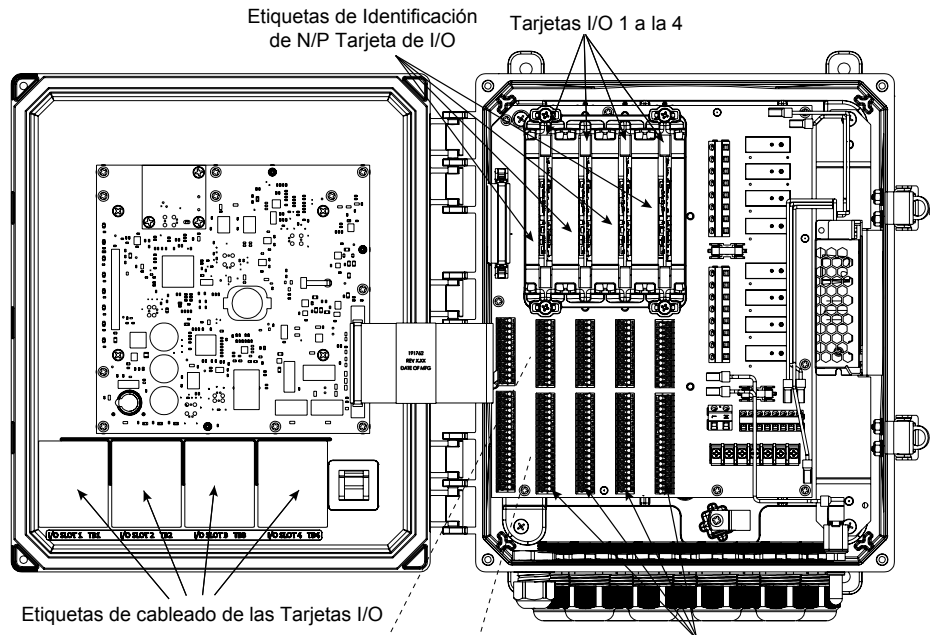
Número de parte de la Tarjeta I/O

| N/P 191910 | | ENTRADA SENSOR (2) | | | |
|------------|-----|-----------------------------|----------------------------|---------------|--|
| | | TBxA - SENSOR 1 | | DIS pH/ORP | |
| | | TBxB - SENSOR 2 | | | |
| TB | Ch | CONDUCTIVIDAD SIN ELECTRODO | CONDUCTIVIDAD POR CONTACTO | DIS pH/ORP | |
| 1 | 1,2 | RCV+ | | | |
| 2 | | RCV - | | | |
| 3 | | | | +5V | |
| 4 | | | | -5V | |
| 5 | | XMT+ | XMT | | |
| 6 | | XMT - | | | |
| 7 | | | RCV | ENTRADA+ | |
| 8 | | RECUBRIMIENTO-R | | ENTRADA- | |
| 9 | | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | |
| 10 | | TEMP- | TEMP- | TEMP- | |
| 11 | | RECUBRIMIENTO-X | RECUBRIMIENTO | RECUBRIMIENTO | |
| 12 | | | | | |
| 13-18 | | | | | |



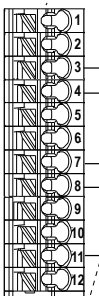
Sensor pH/ORP sin Compensación de Temperatura Opcional

Figura 8 Número de parte 191910 Cableado de tarjeta de sensor dual - pH/ORP/ISE

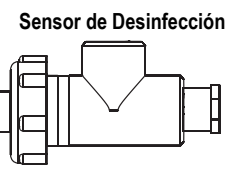


Número de parte de la Tarjeta I/O

| N/P 191910 | | ENTRADA SENSOR (2) | | | |
|------------|-----|-----------------------------|----------------------------|---------------|--|
| | | TBxA - SENSOR 1 | | | |
| | | TBxB - SENSOR 2 | | | |
| TB | Ch | CONDUCTIVIDAD SIN ELECTRODO | CONDUCTIVIDAD POR CONTACTO | DIS pH/ORP | |
| 1 | 1,2 | RCV+ | | | |
| 2 | | RCV- | | | |
| 3 | | | | +5V | |
| 4 | | | | -5V | |
| 5 | | XMT+ | XMT | | |
| 6 | | XMT- | | | |
| 7 | | | RCV | ENTRADA+ | |
| 8 | | RECUBRIMIENTO-R | | ENTRADA- | |
| 9 | | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | |
| 10 | | TEMP- | TEMP- | TEMP- | |
| 11 | | RECUBRIMIENTO-X | RECUBRIMIENTO | RECUBRIMIENTO | |
| 12 | | | | | |
| 13-18 | | | | | |



+5V ROJO
 -5V BLK (Negro)
 ENTRADA+ GRN (Verde)
 ENTRADA- WHT (Blanco)
 RECUBRIMIENTO



Notas:

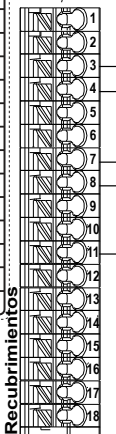
Identifique el N/P 191910 Tarjeta I/O y conecte los cables a los bloques de terminales directamente debajo de la ranura I/O en la que está la tarjeta.

Use la etiqueta de cableado localizada en el tablero delantero que tenga un número de parte de I/O que coincida.

Cada uno de los canales puede admitir cualquiera de los tipos de sensores indicados.

Número de parte de la Tarjeta I/O

| N/P 191910 | | ENTRADA SENSOR (2) | | | |
|------------|-----|-----------------------------|----------------------------|---------------|--|
| | | TBxA - SENSOR 1 | | | |
| | | TBxB - SENSOR 2 | | | |
| TB | Ch | CONDUCTIVIDAD SIN ELECTRODO | CONDUCTIVIDAD POR CONTACTO | DIS pH/ORP | |
| 1 | 1,2 | RCV+ | | | |
| 2 | | RCV- | | | |
| 3 | | | | +5V | |
| 4 | | | | -5V | |
| 5 | | XMT+ | XMT | | |
| 6 | | XMT- | | | |
| 7 | | | RCV | ENTRADA+ | |
| 8 | | RECUBRIMIENTO-R | | ENTRADA- | |
| 9 | | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | |
| 10 | | TEMP- | TEMP- | TEMP- | |
| 11 | | RECUBRIMIENTO-X | RECUBRIMIENTO | RECUBRIMIENTO | |
| 12 | | | | | |
| 13-18 | | | | | |



+5V ROJO
 -5V BLK (Negro)
 ENTRADA+ GRN (Verde)
 ENTRADA- WHT (Blanco)
 RECUBRIMIENTO

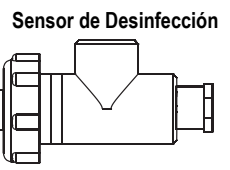


Figura 9 Número de Parte 191910 Cableado de Tarjeta de Sensor Dual - Desinfección

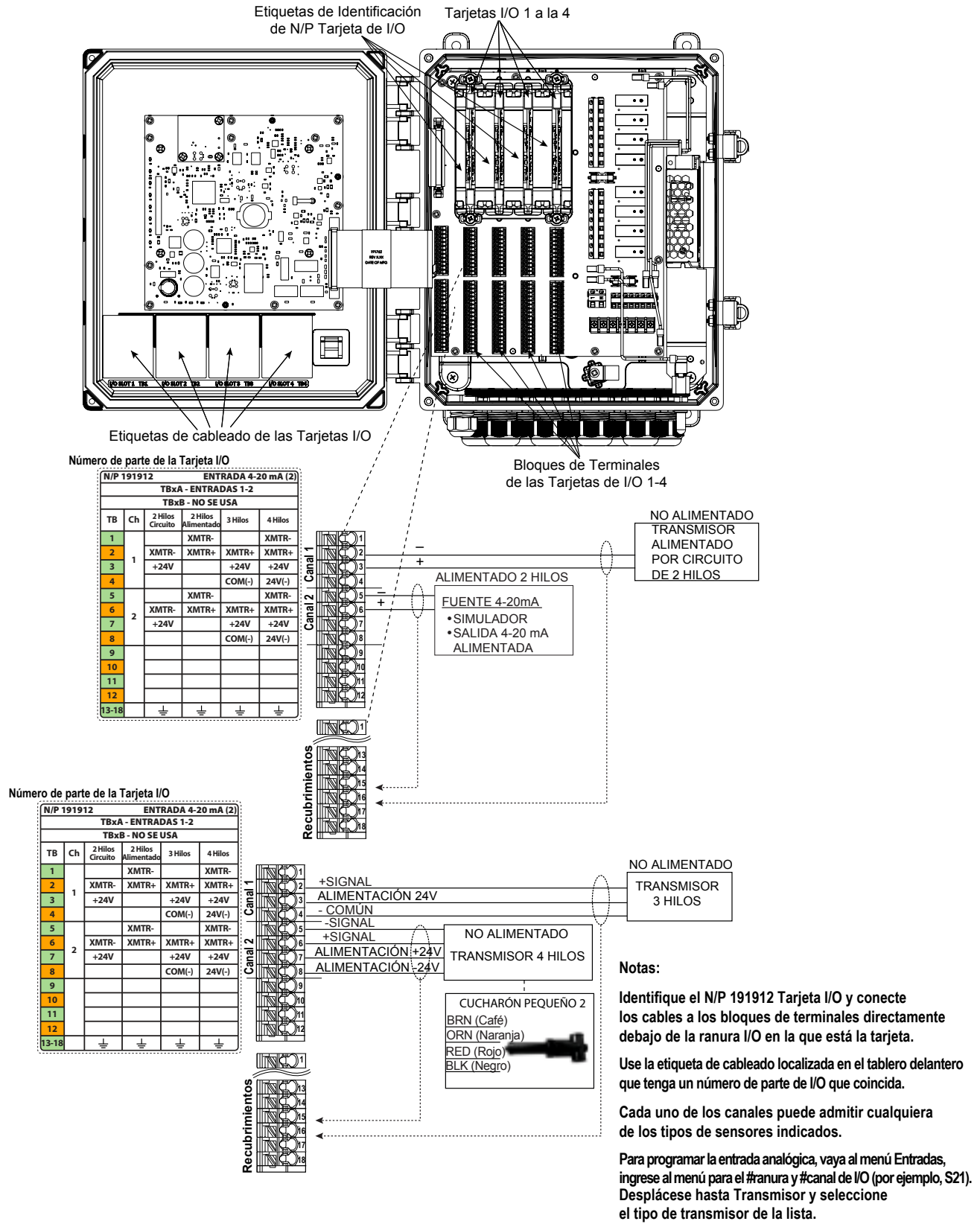
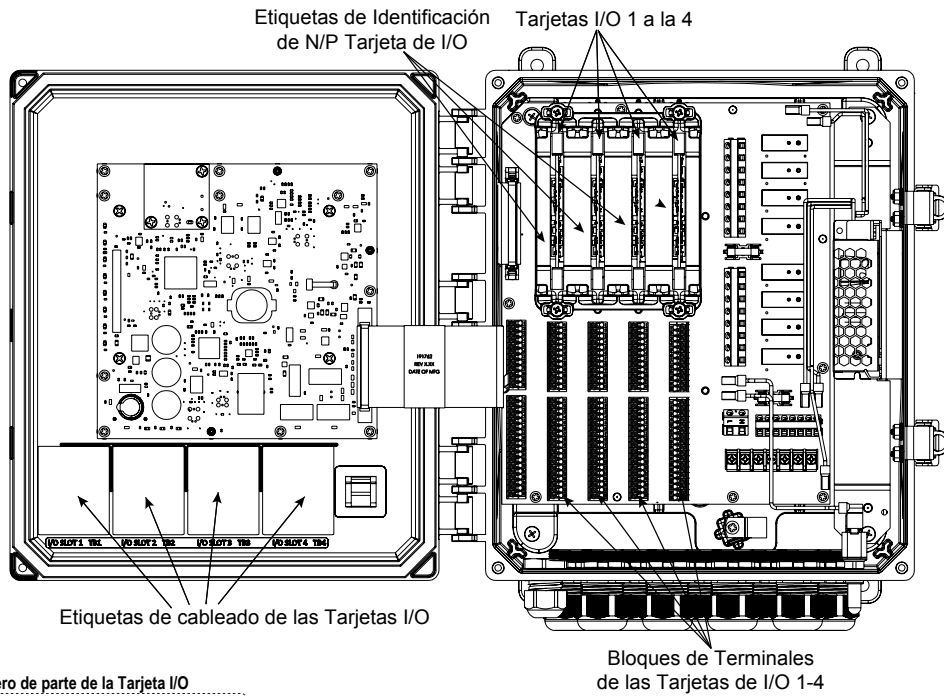
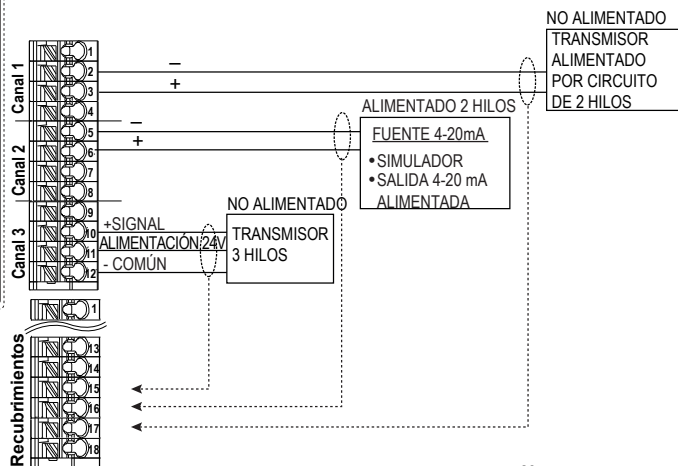


Figura 10 Número de parte 191912 Cableado de Tarjeta de Entrada de Sensores Analógica Dual (4-20mA)



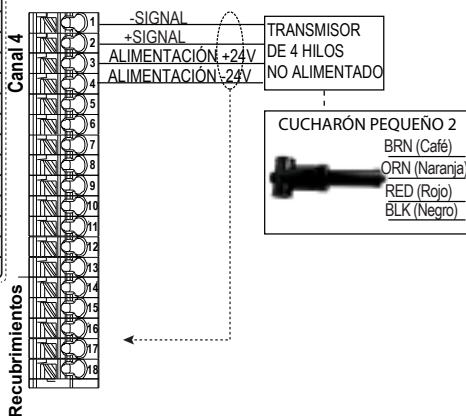
Número de parte de la Tarjeta I/O

| N/P 191913 ENTRADA 4-20 mA (4) | | | | | |
|--------------------------------|-----|------------------|--------------------|-------------|-------------|
| TBxA - ENTRADAS 1-3 | | | | | |
| TBxB - ENTRADA 4 | | | | | |
| TB | Ch | 2 Hilos Circuito | 2 Hilos Alimentado | 3 Hilos | 4 Hilos |
| 1 | | | XMTR- | | XMTR- |
| 2 | 1,4 | | XMTR- XMTR+ | XMTR+ XMTR+ | XMTR+ XMTR+ |
| 3 | | +24V | | +24V +24V | +24V +24V |
| 4 | | | | COM(-) | 24V(-) |
| 5 | | | XMTR- | | XMTR- |
| 6 | 2 | | XMTR- XMTR+ | XMTR+ XMTR+ | XMTR+ XMTR+ |
| 7 | | +24V | | +24V +24V | +24V +24V |
| 8 | | | | COM(-) | 24V(-) |
| 9 | | | XMTR- | | XMTR- |
| 10 | 3 | | XMTR- XMTR+ | XMTR+ XMTR+ | XMTR+ XMTR+ |
| 11 | | +24V | | +24V +24V | +24V +24V |
| 12 | | | | COM(-) | 24V(-) |
| 13-18 | | | | | |



Número de parte de la Tarjeta I/O

| N/P 191913 ENTRADA 4-20 mA (4) | | | | | |
|--------------------------------|-----|------------------|--------------------|-------------|-------------|
| TBxA - ENTRADAS 1-3 | | | | | |
| TBxB - ENTRADA 4 | | | | | |
| TB | Ch | 2 Hilos Circuito | 2 Hilos Alimentado | 3 Hilos | 4 Hilos |
| 1 | | | XMTR- | | XMTR- |
| 2 | 1,4 | | XMTR- XMTR+ | XMTR+ XMTR+ | XMTR+ XMTR+ |
| 3 | | +24V | | +24V +24V | +24V +24V |
| 4 | | | | COM(-) | 24V(-) |
| 5 | | | XMTR- | | XMTR- |
| 6 | 2 | | XMTR- XMTR+ | XMTR+ XMTR+ | XMTR+ XMTR+ |
| 7 | | +24V | | +24V +24V | +24V +24V |
| 8 | | | | COM(-) | 24V(-) |
| 9 | | | XMTR- | | XMTR- |
| 10 | 3 | | XMTR- XMTR+ | XMTR+ XMTR+ | XMTR+ XMTR+ |
| 11 | | +24V | | +24V +24V | +24V +24V |
| 12 | | | | COM(-) | 24V(-) |
| 13-18 | | | | | |



Notas:

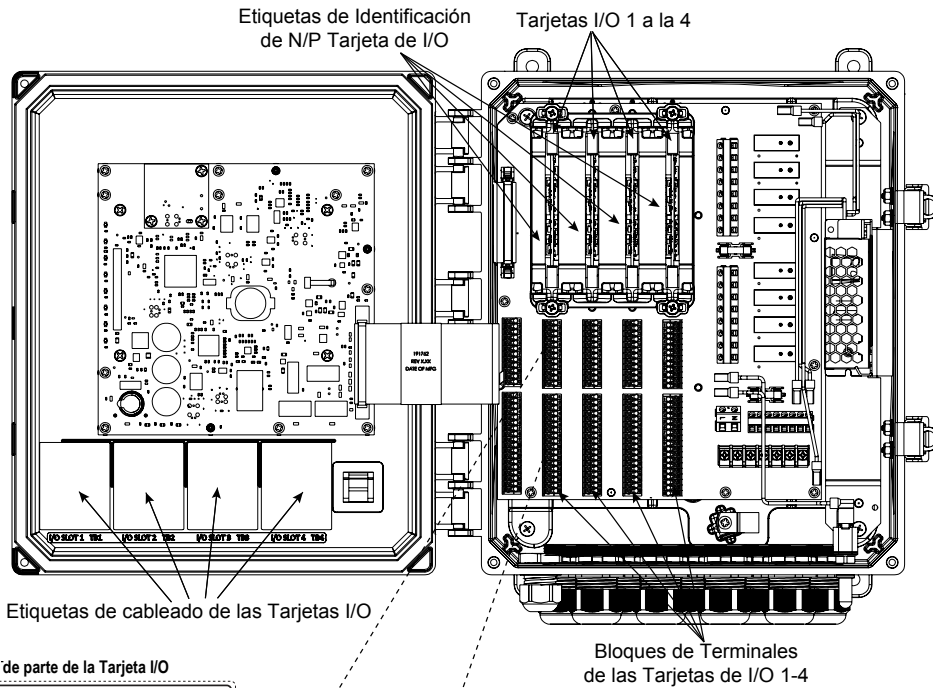
Identifique el N/P 191913 Tarjeta I/O y conecte los cables a los bloques de terminales directamente debajo de la ranura I/O en la que está la tarjeta.

Use la etiqueta de cableado localizada en el tablero delantero que tenga un número de parte de I/O que coincida.

Cada uno de los canales puede admitir cualquiera de los tipos de sensores indicados.

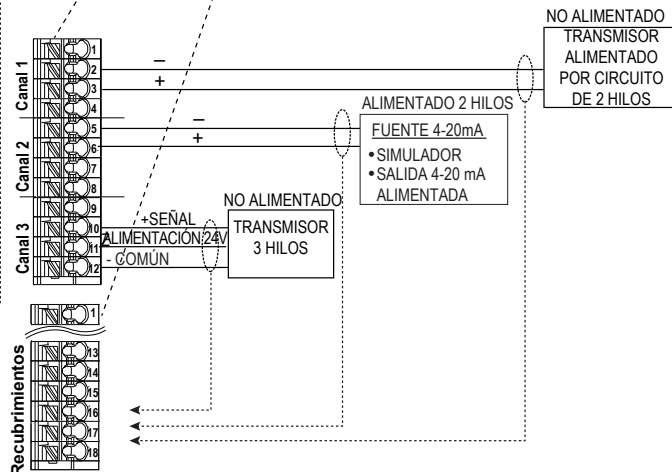
Para programar la entrada analógica, vaya al menú Entradas, ingrese al menú para el #ranura y #canal de I/O (por ejemplo, S21). Desplácese hasta Transmisor y seleccione el tipo de transmisor de la lista.

Figura 11 Número de Parte 191913 Cableado de Tarjeta de Cuatro Entradas de Sensores Analógica (4-20mA)



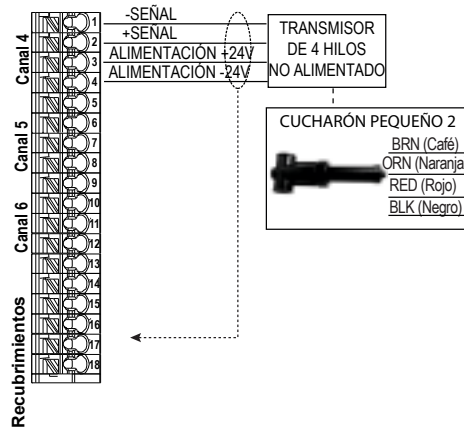
Número de parte de la Tarjeta I/O

| N/P 191914 | | ENTRADA 4-20 mA (6) | | | |
|------------|-----|---------------------|--------------------|---------------------|---------|
| | | TBxA - ENTRADAS 1-3 | | TBxB - ENTRADAS 4-6 | |
| TB | Ch | 2 Hilos Circuito | 2 Hilos Alimentado | 3 Hilos | 4 Hilos |
| 1 | 1,4 | | XMTR- | | XMTR- |
| 2 | | XMTR- | XMTR+ | XMTR+ | XMTR+ |
| 3 | | +24V | | +24V | +24V |
| 4 | | | XMTR- | | 24V(-) |
| 5 | 2,5 | | XMTR- | | XMTR- |
| 6 | | XMTR- | XMTR+ | XMTR+ | XMTR+ |
| 7 | | +24V | | +24V | +24V |
| 8 | | | XMTR- | | 24V(-) |
| 9 | 3,6 | | XMTR- | | XMTR- |
| 10 | | XMTR- | XMTR+ | XMTR+ | XMTR+ |
| 11 | | +24V | | +24V | +24V |
| 12 | | | XMTR- | | 24V(-) |
| 13-18 | | | | | |



Número de parte de la Tarjeta I/O

| N/P 191914 | | ENTRADA 4-20 mA (6) | | | |
|------------|-----|---------------------|--------------------|---------------------|---------|
| | | TBxA - ENTRADAS 1-3 | | TBxB - ENTRADAS 4-6 | |
| TB | Ch | 2 Hilos Circuito | 2 Hilos Alimentado | 3 Hilos | 4 Hilos |
| 1 | 1,4 | | XMTR- | | XMTR- |
| 2 | | XMTR- | XMTR+ | XMTR+ | XMTR+ |
| 3 | | +24V | | +24V | +24V |
| 4 | | | XMTR- | | 24V(-) |
| 5 | 2,5 | | XMTR- | | XMTR- |
| 6 | | XMTR- | XMTR+ | XMTR+ | XMTR+ |
| 7 | | +24V | | +24V | +24V |
| 8 | | | XMTR- | | 24V(-) |
| 9 | 3,6 | | XMTR- | | XMTR- |
| 10 | | XMTR- | XMTR+ | XMTR+ | XMTR+ |
| 11 | | +24V | | +24V | +24V |
| 12 | | | XMTR- | | 24V(-) |
| 13-18 | | | | | |



Notas:

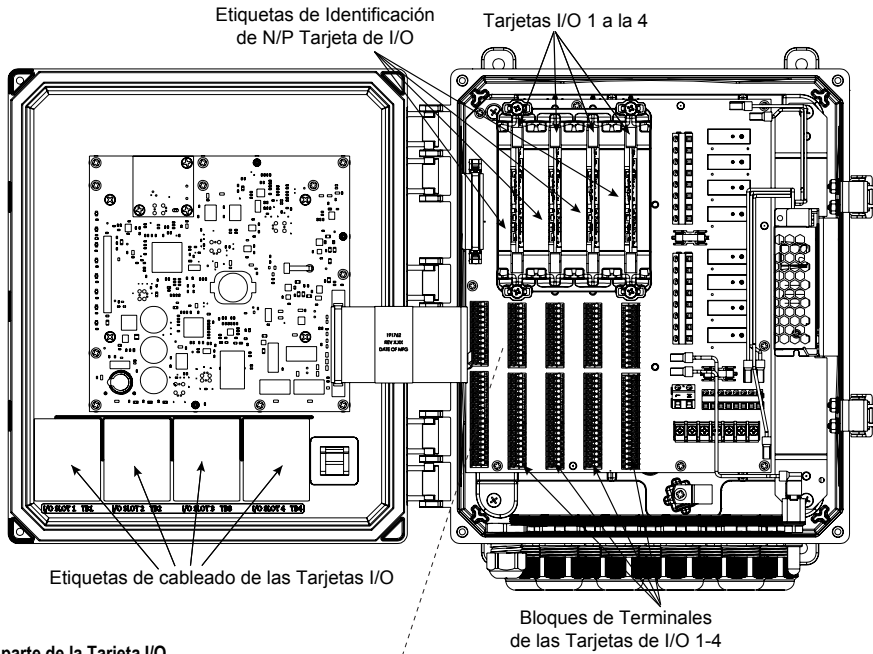
Identifique el N/P 191914 Tarjeta I/O y conecte los cables a los bloques de terminales directamente debajo de la ranura I/O en la que está la tarjeta.

Use la etiqueta de cableado localizada en el tablero delantero que tenga un número de parte de I/O que coincida.

Cada uno de los canales puede admitir cualquiera de los tipos de sensores indicados.

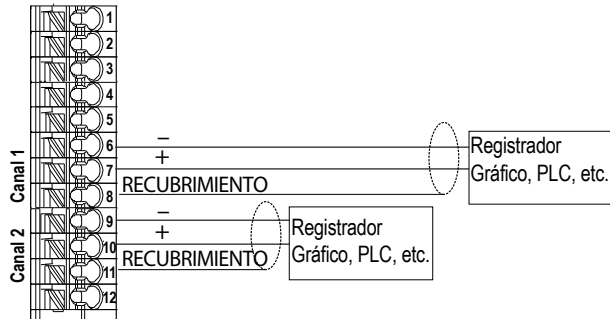
Para programar la entrada analógica, vaya al menú Entradas, ingrese al menú para el #ranura y #canal de I/O (por ejemplo, S21). Desplácese hasta Transmisor y seleccione el tipo de transmisor de la lista.

Figura 12 Número de Parte 191914 Cableado de Tarjeta de Seis Entradas de Sensores Análogos (4-20mA)



Número de parte de la Tarjeta I/O

| N/P 191915 | | SALIDA 4-20 mA (2) | |
|--------------------|------------------|--------------------|--|
| TBxA - SALIDAS 1-2 | | | |
| TBxB - NO SE USA | | | |
| TB | Ch | 4-20 mA Salida | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | Sa- lida 1 | SALIDA- | |
| 7 | | SALIDA+ | |
| 8 | | ⊥ | |
| 9 | Sa- lida 2 | SALIDA- | |
| 10 | | SALIDA+ | |
| 11 | | ⊥ | |
| 12 | | ⊥ | |
| 13-18 | | ⊥ | |



Notas:

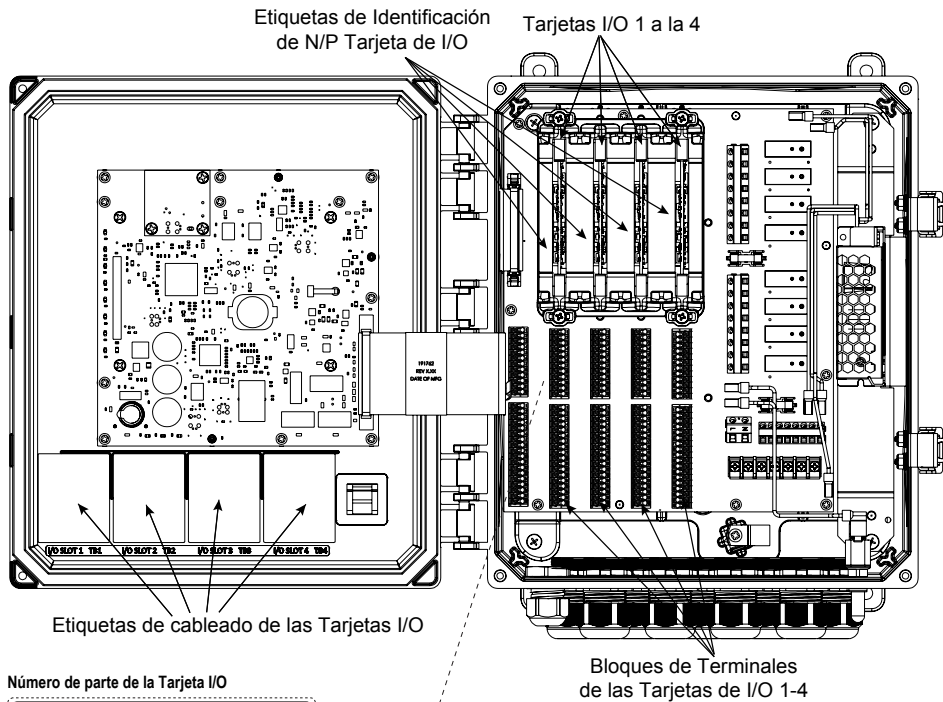
Identifique el N/P 191915 Tarjeta I/O y conecte los cables a los bloques de terminales directamente debajo de la ranura I/O en la que está la tarjeta.

Use la etiqueta de cableado localizada en el tablero delantero que tenga un número de parte de I/O que coincida.

Cada uno de los canales puede admitir cualquiera de los tipos de sensores indicados.

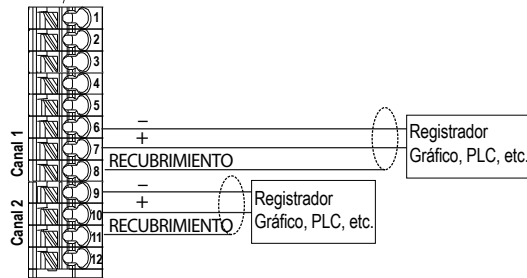
Cada salida analógica está alimentada internamente, 15 VDC, completamente aislada.

Figura 13 Número de Parte 191915 Cableado de Salida Analógica Dual (4-20mA)



Número de parte de la Tarjeta I/O

| N/P 191916 | | SALIDA 4-20 mA (4) | |
|--------------------|------|--------------------|--|
| TBxA - SALIDAS 1-2 | | TBxB - SALIDAS 3-4 | |
| TB | Ch | 4-20 mA Salida | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | Sa- | SALIDA- | |
| 7 | lida | SALIDA+ | |
| 8 | 1,3 | | |
| 9 | Sa- | SALIDA- | |
| 10 | lida | SALIDA+ | |
| 11 | 2,4 | | |
| 12 | | | |
| 13-18 | | | |



Notas:

Identifique el N/P 191916 Tarjeta I/O y conecte los cables a los bloques de terminales directamente debajo de la ranura I/O en la que está la tarjeta.

Use la etiqueta de cableado localizada en el tablero delantero que tenga un número de parte de I/O que coincida.

Cada uno de los canales puede admitir cualquiera de los tipos de sensores indicados.

Cada salida análoga está alimentada internamente, 15 VDC, completamente aislada.

Número de parte de la Tarjeta I/O

| N/P 191916 | | SALIDA 4-20 mA (4) | |
|--------------------|------|--------------------|--|
| TBxA - SALIDAS 1-2 | | TBxB - SALIDAS 3-4 | |
| TB | Ch | 4-20 mA Salida | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | Sa- | SALIDA- | |
| 7 | lida | SALIDA+ | |
| 8 | 1,3 | | |
| 9 | Sa- | SALIDA- | |
| 10 | lida | SALIDA+ | |
| 11 | 2,4 | | |
| 12 | | | |
| 13-18 | | | |

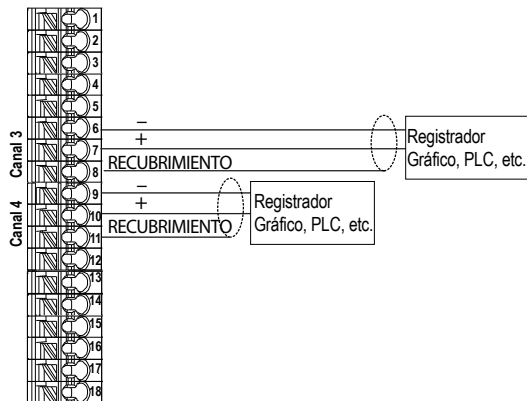
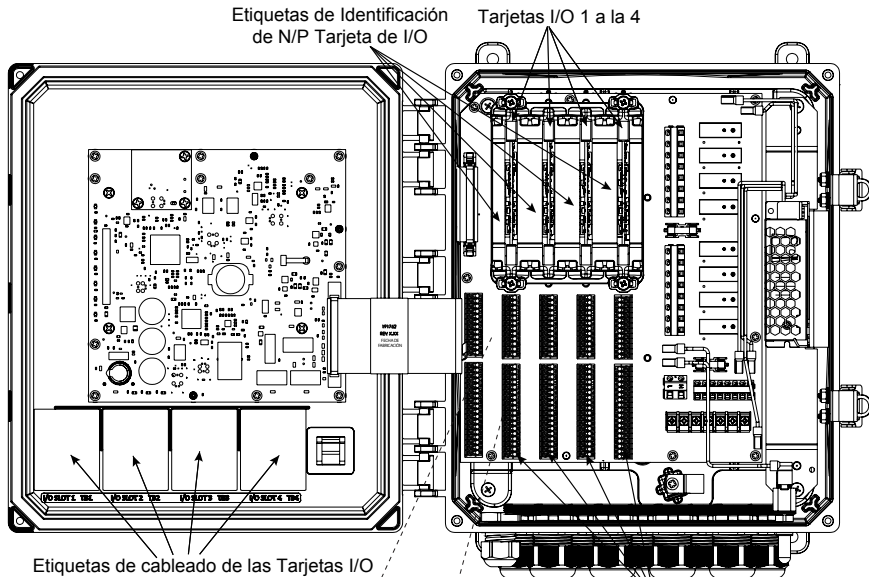
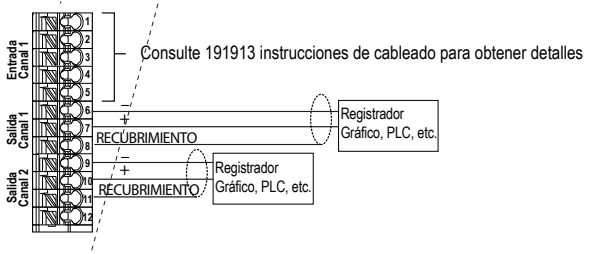


Figura 14 Número de Parte 191916 Cableado de Cuatro Salidas Analógicas (4-20mA)



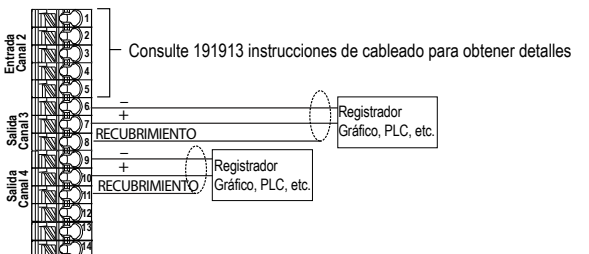
Número de parte de la Tarjeta I/O

| N/P 191918 ENTRADA 4-20 mA (2)/SALIDA (4) | | | | | |
|-------------------------------------------|-------|------------------|--------------------|---------|----------------|
| TBxA - ENTRADA 1, SALIDAS 1-2 | | | | | |
| TBxB - ENTRADA 2, SALIDAS 3-4 | | | | | |
| TB | Ch | 2 Hilos Circuito | 2 Hilos Alimentado | 3 Hilos | 4 Hilos Salida |
| 1 | | | | | |
| 2 | En- | XMTR- | XMTR+ | XMTR+ | XMTR+ |
| 3 | trada | +24V | +24V | +24V | +24V |
| 4 | 1,2 | | COM(-) | 24V(-) | |
| 5 | | | | | |
| 6 | Sa- | | | | SALIDA |
| 7 | lida | | | | SALIDA |
| 8 | 1,3 | | | | |
| 9 | Sa- | | | | SALIDA |
| 10 | lida | | | | SALIDA |
| 11 | 2,4 | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13-18 | | | | | |



Número de parte de la Tarjeta I/O

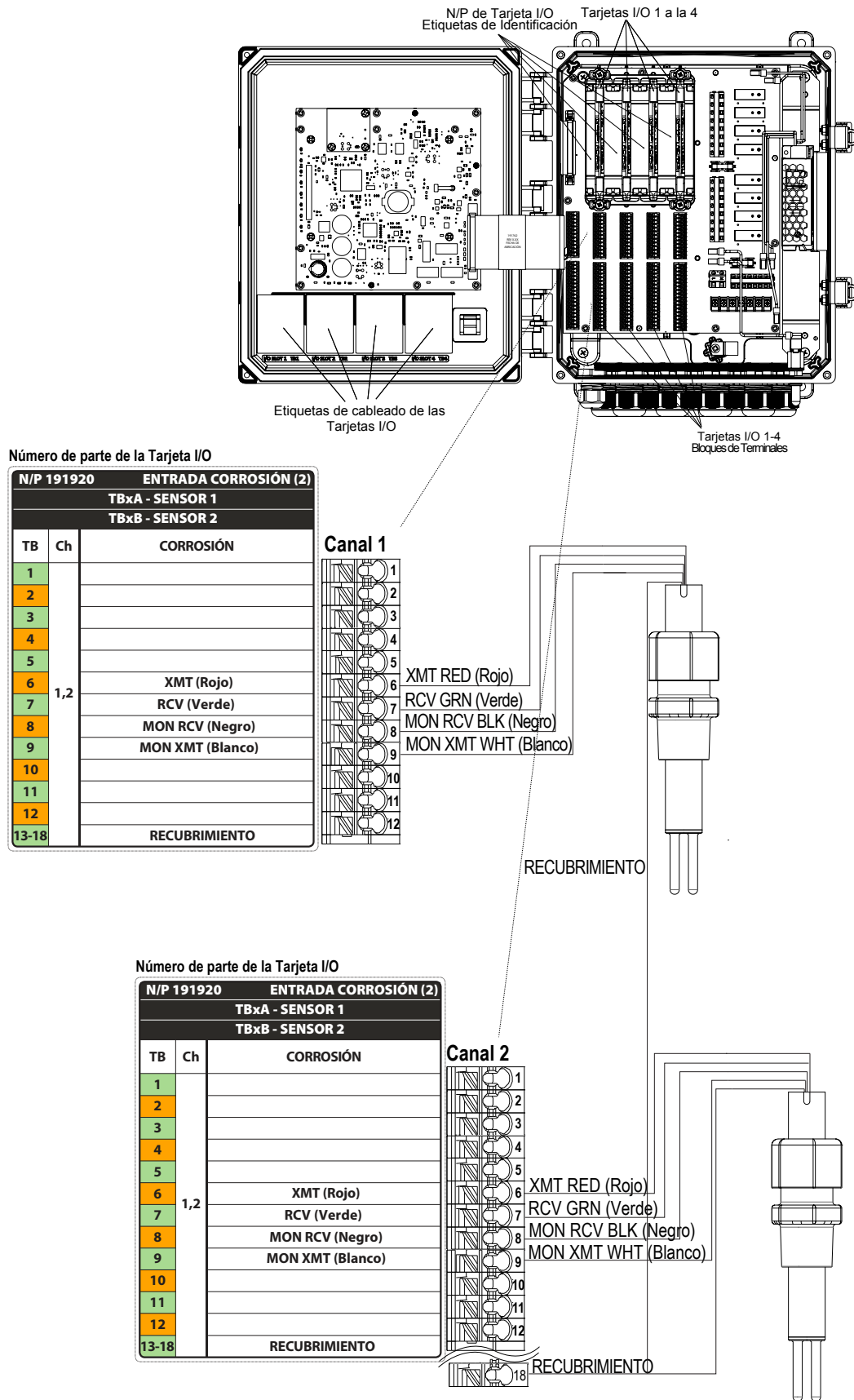
| N/P 191918 ENTRADA 4-20 mA (2)/SALIDA (4) | | | | | |
|-------------------------------------------|-------|------------------|--------------------|---------|----------------|
| TBxA - ENTRADA 1, SALIDAS 1-2 | | | | | |
| TBxB - ENTRADA 2, SALIDAS 3-4 | | | | | |
| TB | Ch | 2 Hilos Circuito | 2 Hilos Alimentado | 3 Hilos | 4 Hilos Salida |
| 1 | | | | | |
| 2 | En- | XMTR- | XMTR+ | XMTR+ | XMTR+ |
| 3 | En- | +24V | +24V | +24V | +24V |
| 4 | trada | 1,2 | | COM(-) | 24V(-) |
| 5 | | | | | |
| 6 | Sa- | | | | SALIDA |
| 7 | lida | | | | SALIDA |
| 8 | 1,3 | | | | |
| 9 | Sa- | | | | SALIDA |
| 10 | lida | | | | SALIDA |
| 11 | 2,4 | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13-18 | | | | | |



Notas:

- Identifique el N/P 191918 Tarjeta I/O y conecte los cables a los bloques de terminales directamente debajo de la ranura I/O en la que está la tarjeta.
- Use la etiqueta de cableado localizada en el tablero delantero que tenga un número de parte de I/O que coincida.
- Cada uno de los canales puede admitir cualquiera de los tipos de sensores indicados.
- Cada salida analógica está alimentada internamente, 15 VDC, completamente aislada.
- Para programar la entrada analógica, vaya al menú Entradas, ingrese al menú para el #ranura y #canal de I/O (por ejemplo, S21). Desplácese hasta Transmisor y seleccione el tipo de transmisor de la lista.

Figura 15 Número de Parte 191918 Cableado de Salida de Entrada Analógica Dual (4-20mA) + Cuatro Analógicas (4-20mA)



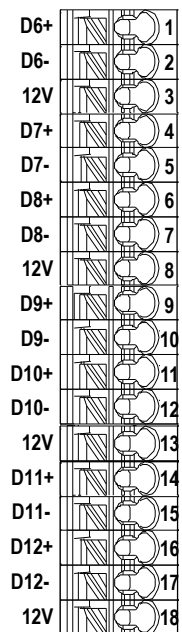
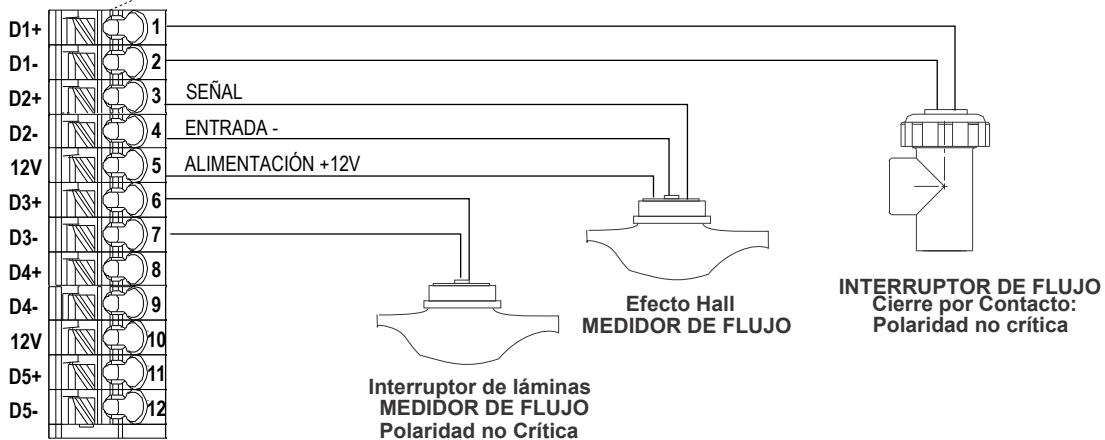
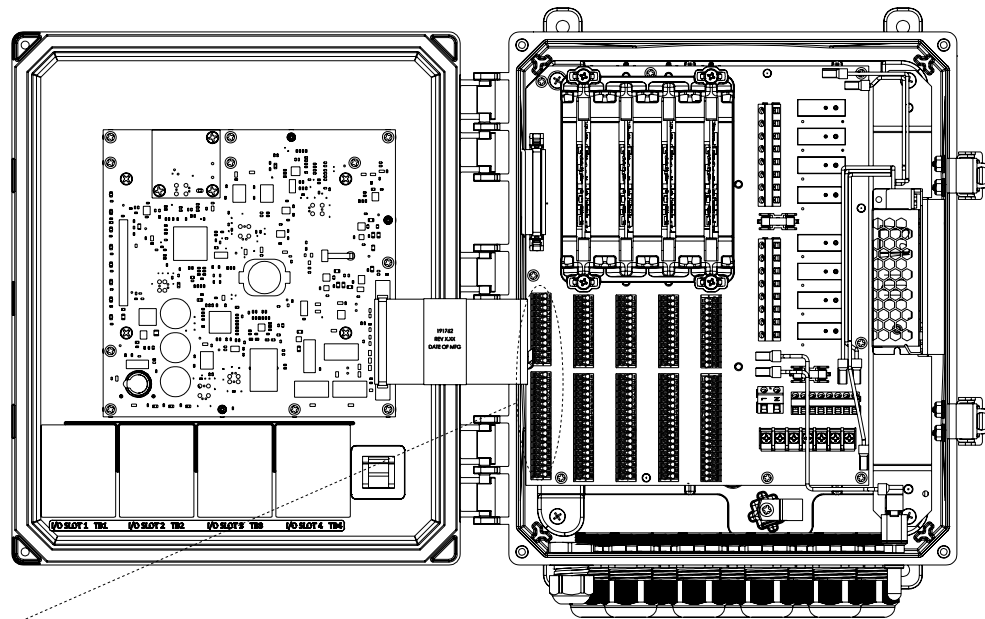
Notas:

Identifique el N/P 191920 Tarjeta I/O y conecte los cables a los bloques de terminales directamente debajo de la ranura I/O en la que está la tarjeta.

Use la etiqueta de cableado localizada en el tablero delantero que tenga un número de parte de I/O que coincida.

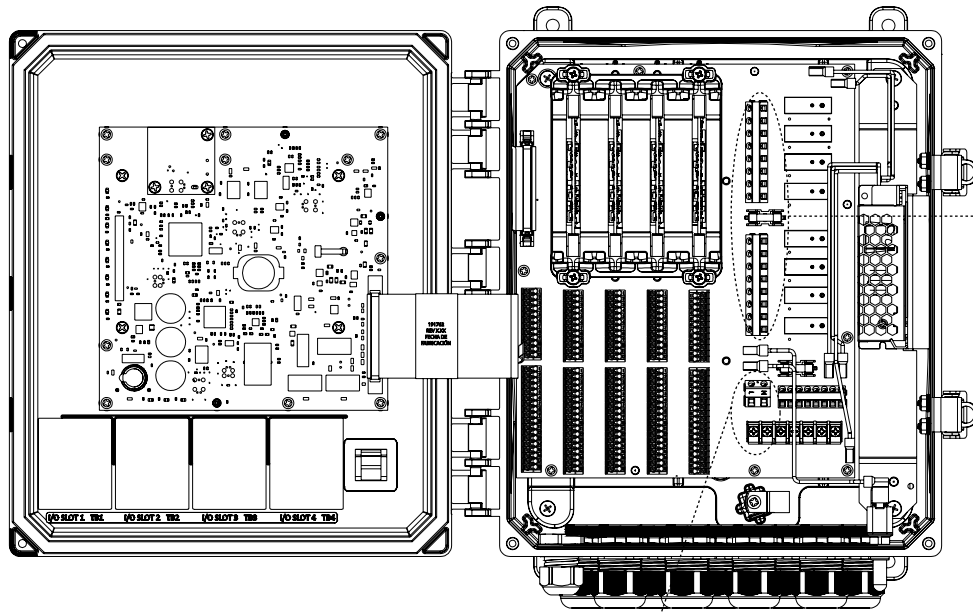
Cada uno de los canales puede admitir cualquiera de los tipos de sensores indicados.

Figura 16 Número de Parte 191920 Cableado de Tarjeta de Entrada de Sensor de Corrosión Dual



TBDI

Figura 17 Cableado de Entrada Digital



| Código Modelo de Relevador | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 900 | Alimentado | Alimentado | Alimentado | Alimentado | Alimentado | Alimentado | Alimentado | Alimentado |
| 910 | Alimentado | Alimentado | Alimentado | Alimentado | Alimentado | Alimentado | Alimentado | Seco |
| 920 | Seco | Seco | Seco | Seco | Seco | Seco | Pulso | Pulso |
| 930 | Alimentado | Alimentado | Seco | Seco | Alimentado | Alimentado | Seco | Seco |
| 940 | Seco | Seco | Pulso | Pulso | Seco | Seco | Pulso | Pulso |
| 950 | Alimentado | Alimentado | Pulso | Pulso | Alimentado | Alimentado | Pulso | Pulso |
| 960 | Alimentado | Alimentado | Alimentado | Alimentado | Alimentado | Alimentado | Pulso | Pulso |
| 970 | Seco | Seco | Seco | Seco | Seco | Seco | Seco | Seco |

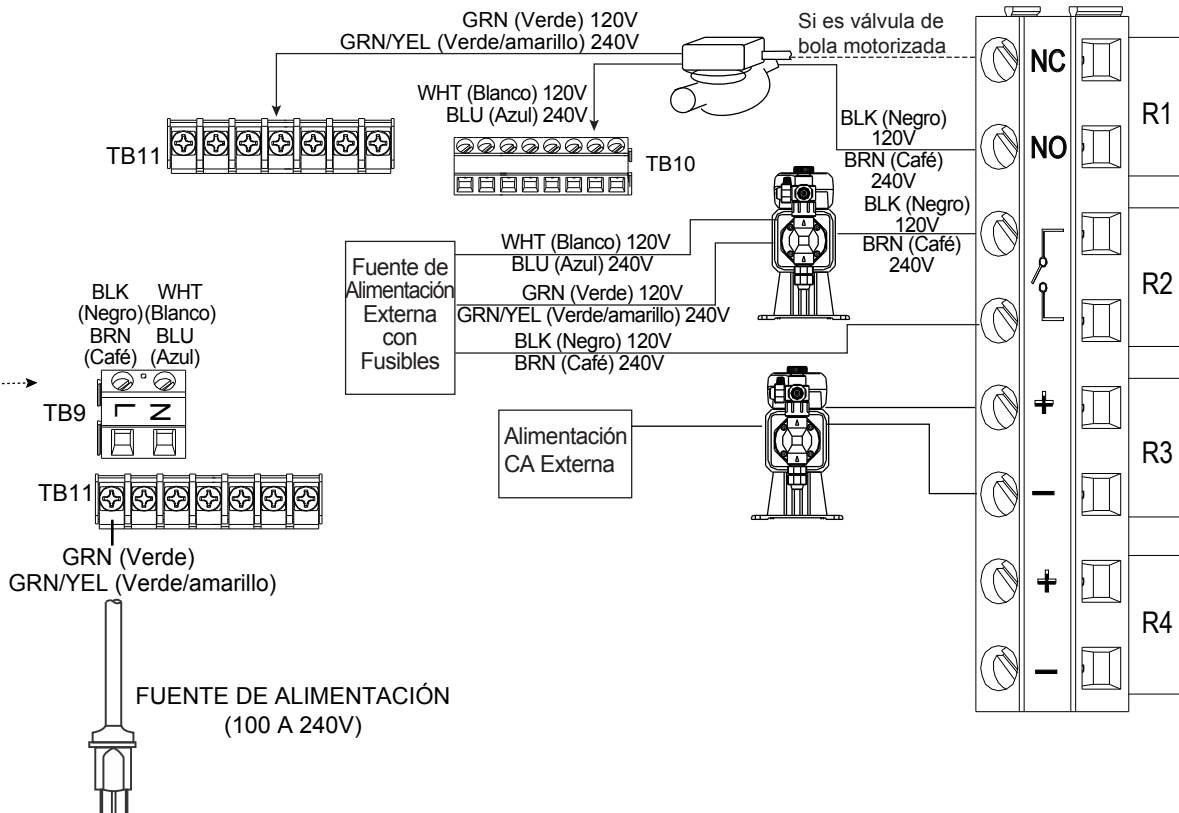


Figura 18 Cableado de Alimentación de CA y Salida de Relevadores

4.0 VISTA GENERAL DE FUNCIÓN

4.1 Panel Frontal



Figura 19 Panel Frontal

4.2 Pantalla Táctil

Se muestra una pantalla de Inicio mientras el controlador se encuentra encendido. Esta pantalla muestra una lista de usuarios definidos de lecturas de entrada o de estatus de salida. Tocar alguno de los Elementos en la Pantalla de Inicio llevará a la Pantalla de Detalles del Elemento, donde usted puede acceder a menús de calibración y de configuración. Si han sido seleccionados más de cuatro Elementos en la pantalla de Inicio, la pantalla se desplazará entre el primer grupo de hasta cuatro y al siguiente grupo. Un icono de “botón de pausa”, cuando se toca, detiene el desplazamiento automático. Tocar el icono de flecha abajo permite desplazamiento manual. Tocar el icono de “botón de reproducir” habilita nuevamente el desplazamiento automático. Tocar el icono del Menú lleva a la pantalla de menú Principal.

4.3 Iconos

Los siguientes iconos aparecen en la pantalla de Inicio.



El Menú Principal lo lleva a la lista de opciones de menú enumerada a continuación.

Los siguientes iconos aparecen en la pantalla de Menú Principal. Toque el icono para llegar a las selecciones de menú.



Menú de Alarma



Menú de Entradas



Menú de Salidas



Menú de Configuración



Menú de HOA



Menú de Gráfica



Página de Inicio

Otros iconos pueden aparecer en las pantallas de menú.



El icono de calibración aparece en menús de entrada de sensor y lleva al menú de calibración.



El icono de Cancelar aborta una calibración o cambio de configuración



El icono de Página Abajo desplaza hacia abajo a una página nueva en una lista de opciones.



El icono de Página Arriba desplaza hacia arriba a una página nueva en una lista de opciones.



El icono de Atrás/Regresar vuelve la pantalla a la pantalla anterior



El icono de Hacer Carácter Más Alto se utiliza al hacer una entrada alfanumérica



El icono de Hacer Carácter Más Bajo se utiliza al hacer una entrada alfanumérica



El icono de Mover Cursor se usa para desplazarse a la izquierda o a la derecha dentro de una entrada alfanumérica



El icono de Confirmar acepta una elección, finaliza ingreso de datos o, avanza al siguiente paso de calibración



Menú de Configuraciones



El icono de Suprimir Carácter borra parte de una entrada alfanumérica



El icono de Cambiar conmuta entre pantallas de entrada de alfabética en mayúsculas o minúsculas



El icono de Siguiente Pantalla desplaza al siguiente paso en una secuencia de calibración. En una Gráfica éste cambia la gráfica hacia delante en tiempo.



El icono de Pantalla Anterior desplaza atrás un paso en una secuencia de calibración. En una Gráfica éste cambia la gráfica hacia atrás en tiempo.

Descripción general del uso de iconos

Cambiar Valores Numéricos

Para cambiar un número, use el icono Suprimir Carácter para el dígito a cambiar. Si el nuevo número será negativo, comience con tocar el signo menos, luego emplee el teclado táctil numérico y el punto decimal para escribir el número (algunas entradas deben ser enteros y el decimal se ignorará y la configuración se redondeará al entero más cercano). Una vez que el valor del número sea correcto toque el icono de Confirmar para almacenar el nuevo valor en la memoria, o toque el icono Cancelar para dejar el número en su valor anterior y regresar.

Cambiar Nombres

Para cambiar el nombre usado para identificar una entrada o salida, use el icono de Mover Cursor para el carácter a cambiar y cámbielo utilizando los iconos de Hacer Carácter Más Alto o Más Bajo. Letra mayúscula o letra minúscula, números, un espacio en blanco, punto, símbolos de más y de menos se encuentran disponibles. Mueva el cursor a la derecha y modifique cada carácter. Una vez que la palabra sea correcta, utilice el icono de Ingresar para almacenar el nuevo valor en la memoria, o utilice el icono Cancelar para dejar la palabra en su valor anterior y regresar.

Elegir de una Lista

Seleccionando el tipo de sensor, las unidades de medida de una entrada o, el modo de control utilizado para una entrada, las selección se elige de una lista de opciones disponibles. Toque los iconos de Página Arriba o Abajo si es necesario encontrar la opción deseada y, luego toque la opción para resaltarla. Toque el icono de Confirmar para almacenar la nueva opción dentro de la memoria o, toque el icono de Cancelar para dejar la selección en el valor anterior y regresar.

Modo de Relevador Manual-Apagado-Automático

Toque el modo de relevador deseado. En modo Manual se obliga a encender al relevador por una cantidad especificada de tiempo y cuando ese tiempo se acaba el relevador regresa a su modo anterior, en modo Apagado el relevador se encuentra siempre apagado hasta que se saca del modo Apagado y, en modos Automático el relevador se encuentra respondiendo a puntos de ajuste de control. Toque el icono de Regresar para volver atrás a las configuraciones de relevador.


Interbloqueo y Activar con Menús de Canales

Para seleccionar qué entradas digitales o relevadores interbloquearán este relevador (Canales de Interbloqueo) o, qué entradas digitales o relevadores obligarán a encender a este relevador (Activar con Canales), toque la entrada o el número(s) de relevador. El fondo del Elemento seleccionado se volverá oscuro. Cuando termine de seleccionar tanto como sea necesario, toque el icono de Confirmar para aceptar los cambios o el icono de Cancelar para dejar las selecciones en las configuraciones anteriores y volver atrás.

4.4 Puesta en Marcha

Puesta en Marcha Inicial

Después de haber montado el encierro y cableado la unidad, el controlador está listo para ser puesto en marcha. Enchufe el controlador y encienda el interruptor de energía para suministrar energía a la unidad. La pantalla mostrará brevemente el número de modelo y luego revertirá a la pantalla de resumen normal (Inicio). Consulte la sección 5 a continuación para más detalles sobre cada una de las configuraciones.

Para regresar a la pantalla de resumen, toque el icono de Menú Principal  y luego toque el icono de Inicio.

Menú Config (ver sección 5.4)

Elegir Idioma

Toque el icono de Ajustes de Configuración. Toque Configuraciones Globales. Toque el icono de Desplazamiento Abajo hasta que la palabra en Inglés “Lenguaje” se muestre y luego tóquela. Toque el icono de Desplazamiento Abajo hasta que se muestre su idioma y tóquelo. Toque el icono de Confirmar para cambiar todos los menús a su idioma.

Establecer fecha (si es necesario)

Toque el icono de Desplazamiento Arriba o Abajo hasta que se muestre la Fecha y luego, tóquela. Toque el icono de Mover Cursor para resaltar el Día y luego, utilice el teclado numérico táctil para cambiar la flecha. Toque el icono de Confirmar para aceptar el cambio.

Establecer hora (si es necesario)

Toque el icono de Desplazamiento Arriba o Abajo hasta que se muestre la Hora y luego, tóquela. Toque el icono de Mover Cursor para resaltar el dígito a cambiar, luego utilice el teclado numérico táctil para cambiar la hora. Toque el icono de Confirmar para aceptar el cambio.

Establecer unidades globales de medida

Toque el icono de Desplazamiento Arriba o Abajo hasta que se muestren Unidades Globales y luego, tóquelas. Toque las unidades deseadas. Toque el icono de Confirmar para aceptar el cambio.

Establecer unidades de medida de temperatura

Toque el icono de Desplazamiento Arriba o Abajo hasta que se muestren Unidades de Temperatura y luego, tóquelas. Toque las unidades deseadas. Toque el icono de Confirmar para aceptar el cambio.

Toque el icono de Menú Principal. Toque el icono de Entradas.

Entradas (ver sección 5.2)**Programar las configuraciones para cada entrada**

Se mostrará la entrada de sensor S11. Tóquela para obtener la pantalla de Detalles. Toque el icono de Configuraciones. Si el nombre del sensor no describe el tipo de sensor conectado, toque el icono de Desplazamiento Abajo hasta que se muestre el Tipo. Toque el campo de Tipo. Toque el icono de Desplazamiento Abajo hasta que el tipo correcto de sensor se muestre, luego tóquelo para resaltarlo. Toque el icono de Confirmar para aceptar el cambio. Esto lo llevará de regreso a la pantalla de Configuraciones. Termine el resto de las configuraciones de S1. Para sensores de desinfecciones, elija el sensor exacto en el menú de Sensor. Para sensores de conductividad de contacto, ingrese la Constante de la celda. Seleccione las unidades de medida. Ingrese los puntos de ajuste de alarma y la banda muerta de alarma. Establezca la temperatura predeterminada que se utilizará para compensación de temperatura automática si la señal de temperatura se vuelve inválida.

Al terminar con S11, toque el icono de Regresar hasta que se muestre la lista de entradas. Toque el icono de Desplazamiento Abajo y repita el proceso para cada entrada.

El Elemento de entrada de temperatura de S12 debe establecerse correctamente una vez que ha sido establecido el tipo de sensor S11. Si no es así, seleccione el Elemento de temperatura correcto y establezca los puntos de ajuste de alarma y la banda muerta de alarma. Los sensores genéricos, de ORP y de desinfección no tienen señales de temperatura y están preestablecidos como Sin Asignar.

Para calibrar la temperatura, regrese a la pantalla de Detalles de S12, toque el icono Calibrar y, toque el icono de Ingresar para realizar una calibración. Si una u otra tarjeta de entrada es una tarjeta de Entrada Análoga Dual (señal de 4-20mA), entonces seleccione el tipo de sensor que se conectará. Seleccione Fluorómetro si será conectada una Little Dipper 2. Seleccione Monitor de AI si el dispositivo puede ser calibrado por sí mismo y la calibración de W900 sólo será en unidades de mA. Seleccione Transmisor si el dispositivo conectado no puede ser calibrado por sí mismo y el W900 necesitará utilizarse para calibrar en unidades de medición de ingeniería.

Si un interruptor de flujo o interruptor de nivel de líquido se conecta, D1 a D12 (cualquiera que tenga el dispositivo conectado a éste) debe establecerse a tipo de Estado DI (si no hay interruptor conectado, seleccione Sin Sensor). Establezca el estado que posiblemente interbloqueará salidas de control (consulte las configuraciones de las Salidas para programar qué salidas, si hay alguna, se interbloquearán por medio del interruptor). Establecer el estado, si hay alguno, resultará en una alarma.

Si una cabeza de contacto o medidor de flujo de rueda de paletas se conecta, D1 a D12 (cualquiera que tenga el dispositivo conectado a éste) debe establecerse a ese tipo (si no hay medidor de flujo conectado, seleccione Sin Sensor). Establezca las unidades de medida, volumen/contacto o K Factor, etc.

Calibre el sensor

para calibrar el sensor, regrese a la lista de entradas, toque el sensor a calibrar, toque el icono de Calibrar y seleccione una de las rutinas de calibración. Para sensores de desinfección y Genéricos, comience con la Calibración de Cero. Para conductividad sin electrodo, comience con la Calibración de Aire. Consulte la sección 5.2.

Toque el icono de Menú Principal. Toque el icono de Salidas.

MENÚ PRINCIPAL/VISTA DE LA PANTALLA DE INICIO

| Entradas | |
|-------------------|-----------------------|
| Sensor (S11) | 3038 $\mu\text{S/cm}$ |
| Temperatura (S12) | 77.1°F |
| AI Genérico (S21) | 30.5% |
| AI Genérico (S22) | 37.9% |

Lista de posibles entradas:
 Conductividad por Contacto
 Conductividad Sin Electrodo
 Temperatura
 pH
 ORP
 Desinfección Genérico
 Transmisor/Monitor AI
 Medidor de Flujo
 Medidor de Flujo, Tipo Análogo
 Estado DI
 Meidor de Flujo, tipo Contactor
 Medidor de Flujo, tipo Rueda de Paletas
 Monitor de Dosificación
 Contador
 Entrada virtual
 Tasa de Corrosión
 Desequilibrio de Corrosión

| Salidas | |
|----------------------------------|-----|
| ON/OFF (R1) | OFF |
| Contador de Tiempo de Flujo (R2) | OFF |
| Contador de Tiempo de Flujo (R3) | OFF |
| Manual (R4) | OFF |

Lista de posibles Salidas:
 Modo de Control de Encendido/Apagado
 Modo de Control Perturbación activado/desactivado
 Modo de control del Contador de Tiempo de Flujo
 Modo de control de Purga y Dosificación
 Modo de control Purga luego Dosificación
 Modo de control del Contador de Tiempo de Porcentaje
 Modo de control del Contador de Tiempo de Biocida
 Modo de Alarma de Salida
 Modo de Control proporcional de tiempo
 Modo de Control proporcional de flujo
 Modo de Control proporcional de pulso
 Modo de control de Perturbación Proporcional de Pulso
 Modo de Muestreo Intermitente
 Modo de control manual
 Modo de control de PID
 Modo de Punto de Ajuste Dual
 Modo de control del contador de tiempo
 Modo de control Lavado de Sonda
 Modo de control de pico
 Modo de control de Salida de Retraso
 PPM Objetivo
 Volumen PPM
 Modo de control Relación del Medidor de Flujo
 Modo de control Mezcla Volumétrica
 Contador de Tiempo
 Salida Análoga, modo Reemitir
 Salida Análoga, Modo de control proporcional
 Salida Análoga, Modo de control de PID
 Salida análoga, modo Manual
 Salida análoga, modo Proporcional de Flujo
 Salida Análoga, Modo de Perturbación

| Alarmas | |
|------------------------------------|--|
| Lista de todas las Alarmas Activas | |

PANTALLA DE INICIO (ejemplo)

| Interruptor de Flujo (D1) Sin Flujo | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Conductividad por Contacto (S11) | 3041 $\mu\text{S/cm}$ |
| Temperatura (S12) | 77.0°F |
| Interruptor de Flujo (D1) | Sin Flujo |

| Configuración | |
|----------------------|--|
| Ajustes Globales | |
| Ajustes de Seguridad | |
| Ajustes de Ethernet | |
| Detalles de Ethernet | |

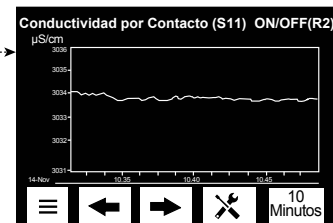
Ajustes Adicionales de Configuración:
 Comunicaciones Remotas (Modbus)
 Ajustes de Reporte por Porreo Electrónico
 Ajustes de Pantalla
 Utilidades de Archivos
 Detalles del Controlador

MENÚ PRINCIPAL

| Menú Principal 09:19:01 14-Mar-2017 | | | |
|-------------------------------------|---------------|--|--|
| Entradas | Configuración | | |
| Salidas | HOA (MAA) | | |
| Alarma | Gráfica | | |
| Inicio | | | |

| > HOA (MAA) | | | |
|-------------|-----|------|----|
| R1 | R2 | R3 | R4 |
| R5 | R6 | R7 | R8 |
| Manual | OFF | Auto | ↶ |

APANTALLA DE INICIO

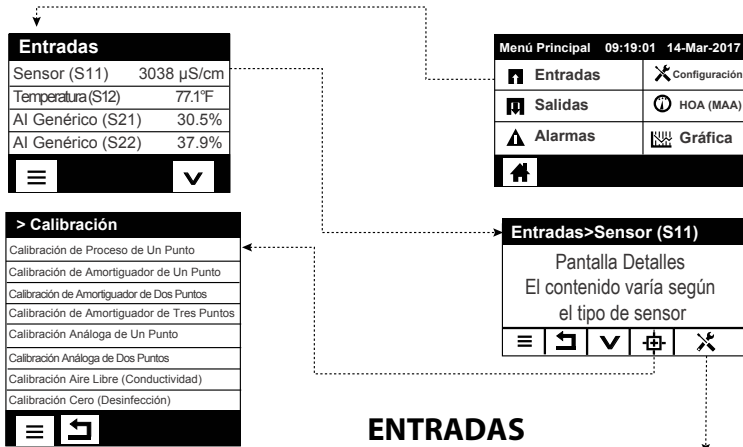


| Ajustes de Gráfica | |
|--------------------|--|
| Sensor | |
| Relevador DI | |
| Límite Eje Bajo | |
| Límite Eje Alto | |

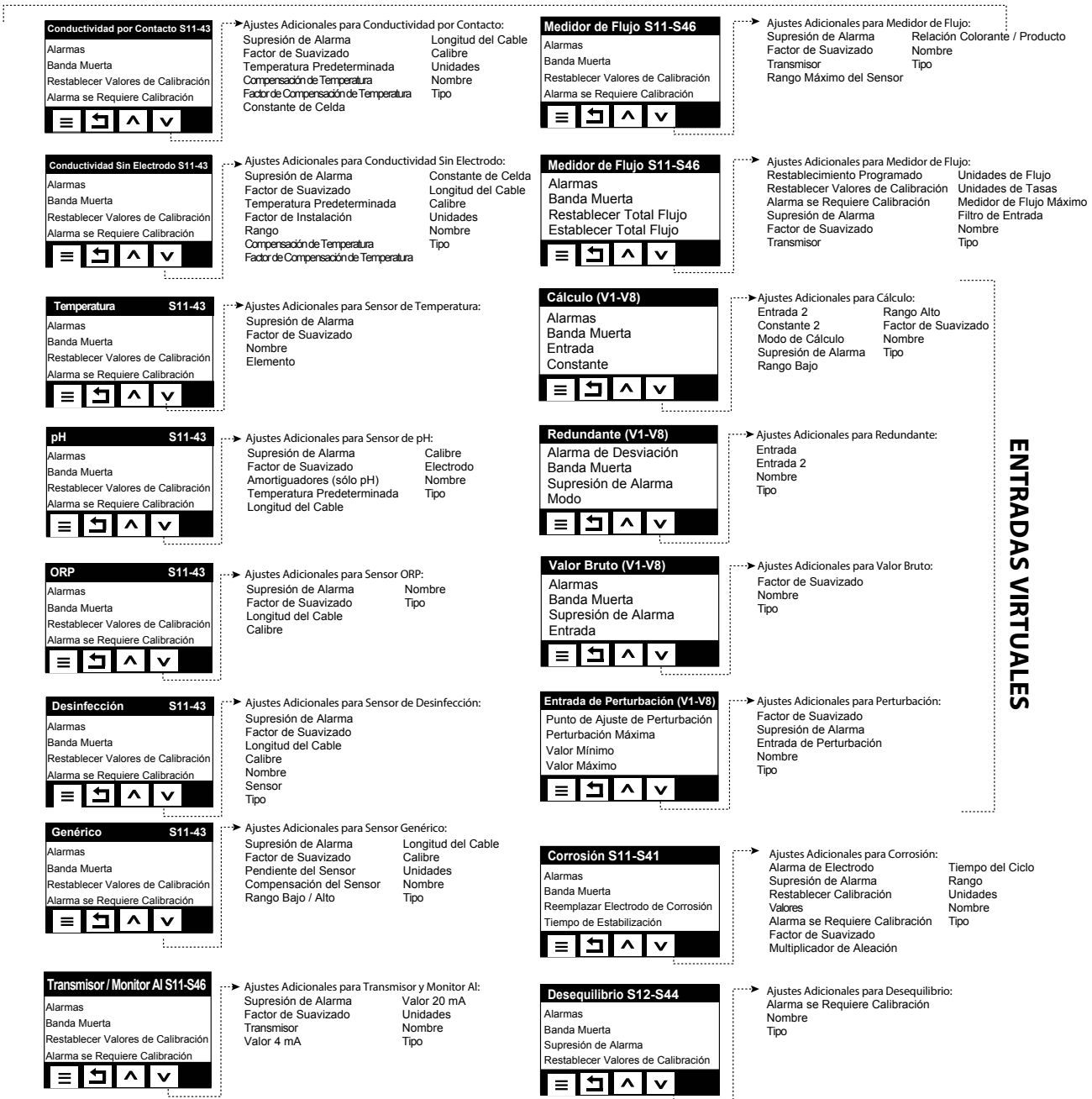
Ajustes Adicionales de Gráfica:
 Rango de Tiempo

| Rango de Tiempo | |
|-----------------|--|
| 10 Minutos | |
| 30 Minutos | |
| 1 Hora | |
| 2½ Horas | |

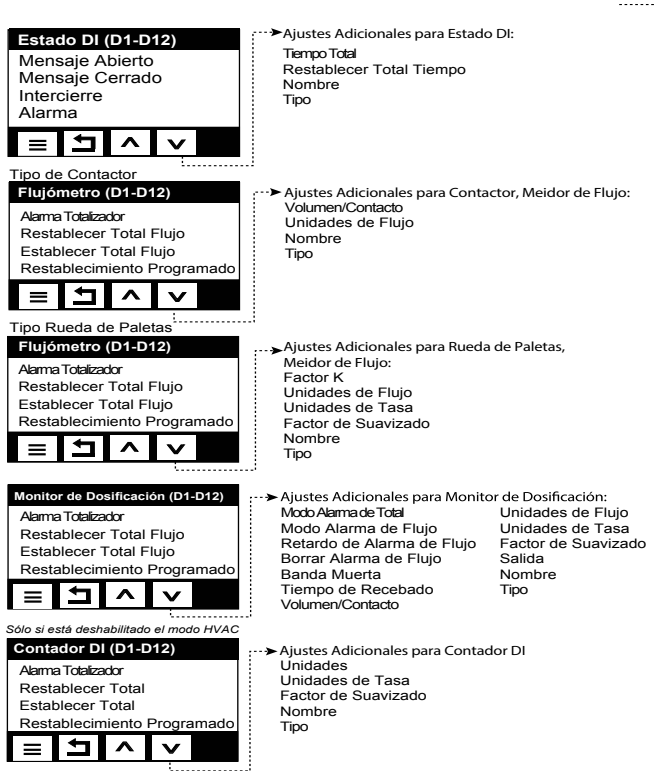
Más ajustes posibles:
 8 Horas 1 Semana
 12 Horas 2 Semanas
 1 Día 4 Semanas
 ½ Semana



ENTRADAS



ENTRADAS



ENTRADAS DIGITALES

SALIDAS DE RELEVADORES (R1-R8)

(CONTINÚA EN LA PÁGINA SIGUIENTE)

Salidas

| | |
|----------------------------------|-----|
| ON/OFF (R1) | OFF |
| Inhibidor (R2) | OFF |
| Contador de Tiempo de Flujo (R3) | OFF |
| Manual (R4) | OFF |

Menú Principal 09:19:01 14-Mar-2017

| | |
|----------|---------------|
| Entradas | Configuración |
| Salidas | HOA (MAA) |
| Alarmas | Gráfica |

Salidas> ON/OFF (R1)

Pantalla Detalles
El contenido varía según el tipo de salida

ON/OFF (R1-R8)

Ajuste HOA
Punto de Ajuste
Banda Muerta
Periodo del Ciclo de Trabajo

Ajustes Adicionales para Modo Activado/Desactivado:

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Ciclo de Trabajo | Ciclo Mínimo del Relevador |
| Activado Tiempo de Demora | Límite de Tiempo Manual |
| Desactivado Tiempo de Demora | Restablecer Total Tiempo |
| Límite de Tiempo de Salida | Entrada |
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Dirección |
| Canales de Intercierre | Nombre |
| Activar con Canales | Modo |

Contador de Tiempo de Flujo (R1-R8)

Ajuste HOA
Duración de Dosificación
Volumen Acumulado
Límite de Tiempo de Salida

Ajustes Adicionales para Modo del Contador de Tiempo de Flujo:

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Entrada de Flujo |
| Canales de Intercierre | Entrada de Flujo 2 |
| Activar con Canales | Nombre |
| Ciclo Mínimo del Relevador | Modo |
| Límite de Tiempo Manual | |
| Restablecer Total Tiempo | |

Sólo si está habilitado el modo HVAC

Purga y Dosificación (R1-R8)

Ajuste HOA
Límite de Tiempo de Dosificación
Límite de Tiempo de Salida
Tiempo de Espera Restablecer Salida

Ajustes Adicionales para Modo Purga y Dosificación:

| | |
|----------------------------|--------|
| Canales de Intercierre | Purga |
| Activar con Canales | Nombre |
| Ciclo Mínimo del Relevador | Modo |
| Límite de Tiempo Manual | |
| Restablecer Total Tiempo | |

Sólo si está habilitado el modo HVAC

Purga luego Dosificación (R1-R8)

Ajuste HOA
Porcentaje de Dosificación
Límite de Tiempo de Dosificación
Restablecer Contador de Tiempo

Ajustes Adicionales para Modo Purga luego Dosificación:

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Límite de Tiempo de Salida | Restablecer Total Tiempo |
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Purga |
| Canales de Intercierre | Nombre |
| Activar con Canales | Modo |
| Ciclo Mínimo del Relevador | |
| Límite de Tiempo Manual | |

Sólo si está habilitado el modo HVAC

Contador de Tiempo de Porcentaje (R1-R8)

Ajuste HOA
Periodo de Muestra
Porcentaje de Dosificación
Límite de Tiempo de Salida

Ajustes Adicionales para Modo del Contador de Tiempo de Porcentaje:

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Nombre |
| Canales de Intercierre | Modo |
| Activar con Canales | |
| Ciclo Mínimo del Relevador | |
| Límite de Tiempo Manual | |
| Restablecer Total Tiempo | |

Sólo si está habilitado el modo HVAC

Contador de Tiempo de Biocida (R1-R8)

Ajuste HOA
Evento 1 (al 10)
Repetición
Semana
Día
Hora de inicio
Duración

Ajustes Adicionales para Modo del Contador de Tiempo de Biocida:

| | |
|-------------------------|----------------------------|
| Purga | Activar con Canales |
| Tiempo de Prepurga | Ciclo Mínimo del Relevador |
| Prepurga para | Límite de Tiempo Manual |
| Entrada Conductividad | Restablecer Total Tiempo |
| Bloqueo de Purga | Nombre |
| Agregar Último Faltante | Modo |
| Canales de Intercierre | |

Alarma (R1-R8)

Ajuste HOA
Modo de Alarma
Seleccionar Alarmas
Salida

Ajustes adicionales para Modo de Alarma:

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| Canales de Intercierre | Restablecer Total Tiempo |
| Activar con Canales | Nombre |
| Ciclo Mínimo del Relevador | Modo |
| Límite de Tiempo Manual | |

Proporcional de Tiempo (R1-R8)

Ajuste HOA
Punto de Ajuste
Banda Proporcional
Periodo de Muestra

Ajustes Adicionales para Modo Proporcional de Tiempo:

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| Límite de Tiempo de Salida | Entrada |
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Dirección |
| Canales de Intercierre | Nombre |
| Activar con Canales | Modo |
| Ciclo Mínimo del Relevador | |
| Límite de Tiempo Manual | |
| Restablecer Total Tiempo | |

Sólo si está habilitado el modo HVAC

Muestreo Intermitente (R1-R8)

Ajuste HOA
Punto de Ajuste
Banda Proporcional
Banda Muerta

Ajustes Adicionales para Modo de Muestreo Intermitente:

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Tiempo del Muestreo | Ciclo Mínimo del Relevador |
| Tiempo de Retención | Límite de Tiempo Manual |
| Descarga Máxima | Restablecer Total Tiempo |
| Tiempo de Espera | Mostrar Conductividad |
| Límite de Tiempo de Salida | Muestra de Trampa |
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Nombre |
| Canales de Intercierre | Modo |
| Activar con Canales | |

Manual (R1-R16)

Ajuste HOA
Activado Tiempo de Demora
Desactivado Tiempo de Demora
Límite de Tiempo de Salida

Ajustes Adicionales para Modo Manual:

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Nombre |
| Canales de Intercierre | Modo |
| Ciclo Mínimo del Relevador | |
| Límite de Tiempo Manual | |
| Restablecer Total Tiempo | |

Proporcional de Pulso (R1-R8)

Ajuste HOA
Punto de Ajuste
Banda Proporcional
Salida Mínima/Máxima

Ajustes Adicionales para Modo Proporcional de Pulso:

| | |
|----------------------------|-----------|
| Tasa Máxima | Entrada |
| Canales de Intercierre | Dirección |
| Activar con Canales | Nombre |
| Ciclo Mínimo del Relevador | Modo |
| Límite de Tiempo Manual | |
| Restablecer Total Tiempo | |

Control de PID (R1-R8)

Ajuste HOA
Punto de Ajuste
Ganancia Proporcional

Ajustes Adicionales para Modo de Control de PID:

| | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Tiempo Integral | Máximo de Entrada |
| Ganancia Integral | Forma de Ganancia |
| Tiempo Derivativo | Límite de Tiempo de Salida |
| Ganancia Derivativa | Tiempo de Espera Restablecer Salida |
| Restablecer Integral PID | Canales de Intercierre |
| Salida Mínima | Activar con Canales |
| Salida Máxima | Ciclo Mínimo del Relevador |
| Tasa Máxima | Límite de Tiempo Manual |
| Entrada | Restablecer Total Tiempo |
| Dirección | Nombre |
| Mínimo de Entrada | Modo |

Punto de Ajuste Dual (R1-R8)

Ajuste HOA
Punto de Ajuste
Punto de Ajuste 2
Banda Muerta

Ajustes Adicionales para Modo de Punto de Ajuste Dual:

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Periodo del Ciclo de Trabajo | Ciclo Mínimo del Relevador |
| Ciclo de Trabajo | Límite de Tiempo Manual |
| Activado Tiempo de Demora | Restablecer Total Tiempo |
| Activado Tiempo de Demora | Entrada |
| Límite de Tiempo de Salida | Dirección |
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Nombre |
| Canales de Intercierre | Modo |
| Activar con Canales | |

Sólo si está deshabilitado el modo HVAC

Control del Contador de Tiempo (R1-R8)

Ajuste HOA
Evento 1 (al 10)
Repetición
Cada hora

Ajustes Adicionales para Modo de Control de Contador de Tiempo:

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Semana | Canales de Intercierre |
| Día | Activar con Canales |
| Eventos Por Día | Ciclo Mínimo del Relevador |
| Repetición | Límite de Tiempo Manual |
| Hora de inicio | Restablecer Total Tiempo |
| Duración | Nombre |
| Agregar Último Faltante | Modo |
| Límite de Tiempo de Salida | |
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | |

Lavado de Sonda (R1-R8)

Ajuste HOA
Evento 1 (al 10)
Repetición
Cada hora

Ajustes Adicionales para Modo de Lavado de Sonda:

| | |
|-----------------|----------------------------|
| Semana | Tiempo de Retención |
| Día | Canales de Intercierre |
| Eventos Por Día | Activar con Canales |
| Repetición | Ciclo Mínimo del Relevador |
| Hora de inicio | Límite de Tiempo Manual |
| Duración | Restablecer Total Tiempo |
| Entrada | Nombre |
| Entrada 2 | Modo |
| Modo de Sensor | |

Control de Pico (R1-R8)

Ajuste HOA
Punto de ajuste
Punto de ajuste de Pico
Banda Muerta

Ajustes Adicionales para Modo de Control de Pico:

| | |
|------------------------------|----------------------------|
| Periodo del Ciclo de Trabajo | Dirección |
| Ciclo de Trabajo | Canales de Intercierre |
| Evento 1 (al 8) | Activar con Canales |
| Repetición | Ciclo Mínimo del Relevador |
| Semana | Restablecer Total Tiempo |
| Día | Nombre |
| Hora de inicio | Modo |
| Duración | |
| Entrada | |

Control de Retraso (R1-R8)

Ajuste HOA
Guía
Nivelación de Desgaste*
Tiempo de Ciclo de Desgaste*

Ajustes Adicionales para Modo de Control de Retraso:

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Modo de Activación* | Activar con Canales |
| Punto de Ajuste | Ciclo Mínimo del Relevador |
| Punto de Ajuste 2 | Límite de Tiempo Manual |
| Banda Muerta | Restablecer Total Tiempo |
| Tiempo de Demora* | Nombre |
| Límite de Tiempo de Salida | Modo |
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | |
| Canales de Intercierre | |

* Ver sección 5.3.18

SALIDAS DE RELEVADORES (R1-R8) Continuación

| Salidas | |
|----------------------------------|-----|
| Encendido/Apagado (R1) | OFF |
| Inhibidor (R2) | OFF |
| Contador de Tiempo de Flujo (R3) | OFF |
| Manual (R4) | OFF |

| Menú Principal 09:19:01 14-Mar-2017 | |
|-------------------------------------|---------------|
| Entradas | Configuración |
| Salidas | HOA (MAA) |
| Alarmas | Gráfica |

| Salidas>ON/OFF (R1) | |
|--------------------------------------------|--|
| Pantalla Detalles | |
| El contenido varía según el tipo de salida | |

| PPM Objetivo (R1-R8) | |
|----------------------|--|
| Ajuste HOA | |
| Objetivo | |
| Capacidad de Bomba | |
| Ajuste de Bomba | |

Ajustes Adicionales para Modo de Control de PPM Objetivo:

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Peso Específico | Restablecer Total Tiempo |
| Volumen de Acumulador | Entrada de Flujo |
| Restablecer Contador de Tiempo | Entrada de Flujo 2 |
| Límite de Tiempo de Salida | Entrada de Ciclos |
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Límite Bajo de Ciclos |
| Canales de Intercierre | Entrada de Perturbación |
| Activar con Canales | Nombre |
| Ciclo Mínimo del Relevador | Modo |
| Límite de Tiempo Manual | |

| ON/OFF Pantalla (R1-R8) | |
|------------------------------|--|
| Ajuste HOA | |
| Punto de Ajuste | |
| Banda Muerta | |
| Periodo del Ciclo de Trabajo | |

Ajustes Adicionales para ON/OFF Pantalla:

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Ciclo de Trabajo | Límite de Tiempo Manual |
| Activado Tiempo de Demora | Restablecer Total Tiempo |
| Desactivado Tiempo de Demora | Entrada |
| Límite de Tiempo de Salida | Dirección |
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Entrada de Perturbación |
| Canales de Intercierre | Nombre |
| Activar con Canales | Modo |
| Ciclo Mínimo del Relevador | |

| Volumen PPM (R1-R8) | |
|-----------------------|--|
| Ajuste HOA | |
| Objetivo | |
| Peso Específico | |
| Volumen de Acumulador | |

Ajustes Adicionales para Modo de Control Volumen de PPM:

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Restablecer Contador de Tiempo | Restablecer Total Tiempo |
| Límite de Tiempo de Salida | Entrada de Flujo |
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Entrada de Flujo 2 |
| Canales de Intercierre | Entrada de Ciclos |
| Activar con Canales | Límite Bajo de Ciclos |
| Ciclo Mínimo del Relevador | Nombre |
| Límite de Tiempo Manual | Modo |

| Mezcla Volumétrica (R1-R8) | |
|--------------------------------|--|
| Ajuste HOA | |
| Volumen de Acumulador | |
| Volumen de Mezcla | |
| Restablecer Contador de Tiempo | |

Ajustes Adicionales para Mezcla Volumétrica:

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Límite de Tiempo de Salida | Restablecer Total Tiempo |
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Entrada de Flujo |
| Canales de Intercierre | Entrada de Perturbación |
| Activar con Canales | Nombre |
| Ciclo Mínimo del Relevador | Modo |
| Límite de Tiempo Manual | |

| Proporcional de Flujo (R1-R8) | |
|-------------------------------|--|
| Ajuste HOA | |
| Objetivo | |
| Capacidad de Bomba | |
| Ajuste de Bomba | |

Ajustes Adicionales para Modo de Control Proporcional de Flujo:

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Peso Específico | Restablecer Total Tiempo |
| Tasa Máxima | Entrada de Flujo |
| Límite de Tiempo de Salida | Entrada de Ciclos |
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Límite Bajo de Ciclos |
| Canales de Intercierre | Nombre |
| Activar con Canales | Modo |
| Límite de Tiempo Manual | |

| Relación de Medidor de Flujo (R1-R8) | |
|--------------------------------------|--|
| Ajuste HOA | |
| Volumen de Acumulador | |
| Volumen de Purga | |
| Restablecer Contador de Tiempo | |

Ajustes Adicionales para Relación de Medidor de Flujo:

| | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Límite de Tiempo de Salida | Medidor de Compensación |
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Medidor de Compensación 2 |
| Canales de Intercierre | Medidor de Purga |
| Activar con Canales | Medidor de Purga 2 |
| Ciclo Mínimo del Relevador | Entrada de Perturbación |
| Límite de Tiempo Manual | Nombre |
| Restablecer Total Tiempo | Modo |

| Contador de Tiempo (R1-R8) | |
|----------------------------|--|
| Ajuste HOA | |
| Duración de Dosificación | |
| Punto de Ajuste Acumulado | |
| Límite de Tiempo de Salida | |

Ajustes Adicionales para Modo del Contador de Tiempo de Flujo:

| | |
|-------------------------------------|---------|
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Entrada |
| Canales de Intercierre | Nombre |
| Activar con Canales | Modo |
| Ciclo Mínimo del Relevador | |
| Límite de Tiempo Manual | |
| Restablecer Total Tiempo | |

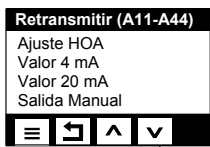
Sólo si es tipo Relevador de Pulsos

| Perturbación (R1-R8) | |
|-------------------------------------|--|
| Ajuste HOA | |
| Restablecer Total Tiempo | |
| Límite de Tiempo de Salida | |
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | |

Ajustes Adicionales para Perturbación:

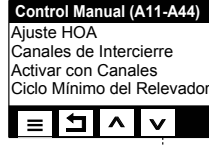
| | |
|-------------------------|-------------------------|
| Salida Mínima | Salida Primaria |
| Salida Máxima | Entrada de Perturbación |
| Canales de Intercierre | Entrada de Disparo |
| Activar con Canales | Activado |
| Salida Manual | Modo de Disparo |
| Límite de Tiempo Manual | Nombre |
| Tasa Máxima | Modo |

SALIDAS ANÁLOGAS (A11-A44)



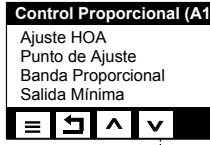
Ajustes Adicionales para Modo Retransmitir:

Salida de Error
Restablecer Total Tiempo
Entrada
Nombre
Modo



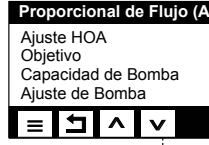
Ajustes Adicionales para Modo de Control Manual:

Límite de Tiempo Manual
Restablecer Total Tiempo
Nombre
Modo



Ajustes Adicionales para Modo de Control Proporcional:

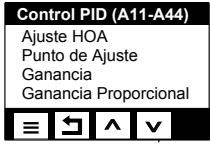
Salida Máxima
Límite de Tiempo de Salida
Tiempo de Espera Restablecer Salida
Canales de Intercierre
Activar con Canales
Salida Manual
Límite de Tiempo Manual
Restablecer Total Tiempo
Salida de Modo Apagado
Salida de Error



Ajustes Adicionales para Modo de Control Proporcional de Flujo:

Salida de Error
Límite de Tiempo de Salida
Tiempo de Espera Restablecer Salida
Canales de Intercierre
Activar con Canales
Salida Manual
Límite de Tiempo Manual
Salida de Modo Apagado

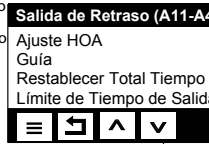
Salida de Error
Restablecer Total Tiempo
Entrada de Flujo
Entrada de Ciclos
Límite Bajo de Ciclos
Nombre
Modo



Ajustes Adicionales para Modo de Control de PID:

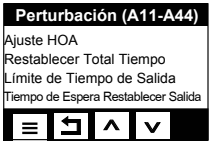
Tiempo Integral
Ganancia Integral
Tiempo Derivativo
Ganancia Derivativa
Restablecer Integral PID
Salida Mínima
Salida Máxima
Tasa Máxima
Límite de Tiempo de Salida
Tiempo de Espera Restablecer Salida
Canales de Intercierre
Activar con Canales

Salida Manual
Límite de Tiempo Manual
Salida de Modo Apagado
Salida de Error
Restablecer Total Tiempo
Entrada
Dirección
Mínimo de Entrada
Máximo de Entrada
Forma de Ganancia
Nombre
Modo



Ajustes adicionales para Modo de Salida de Retraso:

Tiempo de Espera Restablecer Salida
Nivelación de Desgaste
Tiempo de Ciclo de Desgaste
Nombre
Modo



Ajustes Adicionales para Perturbación:

Salida Mínima
Salida Máxima
Canales de Intercierre
Activar con Canales
Salida Manual
Límite de Tiempo Manual
Salida de Modo Apagado
Salida de Error
Salida Primaria

Entrada de Perturbación
Entrada de Disparo
Activado
Modo de Disparo
Nombre
Modo

MENÚ CONFIGURACIÓN

PANTALLA DE INICIO (ejemplo)

| | |
|--------------------------------------------|------------|
| Interruptor de Flujo (D1) Sin Flujo | |
| Conductividad por Contacto (S11) | 3041 µS/cm |
| Temperatura (S12) | 77.0°F |
| Interruptor de Flujo (D1) | Sin Flujo |

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| Menú Principal 09:19:01 14-Mar-2017 | |
| Entradas | Configuración |
| Salidas | HOA (MAA) |
| Alarmas | Gráfica |

| | |
|----------------------|--|
| Configuración | |
| Ajustes Globales | |
| Ajustes de Seguridad | |
| Ajustes de Ethernet | |
| Detalles de Ethernet | |

Ajustes Adicionales de Configuración:
 Comunicaciones Remotas (Modbus)
 Ajustes de Reporte por Correo Electrónico
 Ajustes de Pantalla
 Utilidades de Archivos
 Detalles del Controlador

| | |
|-------------------------|--|
| Ajustes Globales | |
| Fecha | |
| Hora | |
| Nombre | |
| Ubicación | |

Ajustes Globales Adicionales:
 Unidades Globales
 Unidades de Temperatura
 Retardo de Alarma
 Modos de HVAC
 Idioma

| | |
|----------------------------|--|
| Ajustes de Pantalla | |
| Inicio 1 | |
| Inicio 2 | |
| Inicio 3 | |
| Inicio 4 | |

Ajustes de Pantalla Adicionales:
 Inicio 5
 Inicio 6
 Inicio 7
 Inicio 8
 Pantalla de Ajuste
 Sonido de las Teclas

| | |
|----------------------------------|--|
| Ajustes de Seguridad | |
| Cierre de Sesión del Controlador | |
| Seguridad | |
| Contraseña Local | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Utilidades de Archivos | |
| Estado de Transferencia de Archivos | |
| Rango de Registro de Datos | |
| Frecuencia del Registro | |
| Exportar Archivo de Registro de Datos | |

Utilidades de Archivos Adicionales:
 Exportar Registro de Eventos
 Exportar Registro del Sistema
 Exportar Archivo de Configuración del Usuario
 Importar Archivo de Configuración del Usuario
 Restaurar Configuración Predeterminada
 Actualización de Software

| | |
|------------------------------|--|
| Ajustes de Ethernet | |
| Configuración DHCP | |
| Dirección IP del Controlador | |
| Máscara de Red | |
| Puerta de Acceso de Red | |

Ajustes de Ethernet Adicionales:
 Servidor DNS
 Tiempo de Espera TCP
 Estado de VTouch
 Estado de LiveConnect
 Periodo de Actualización
 Tiempo de Espera de Respuesta

| | |
|---------------------------------|--|
| Detalles del Controlador | |
| Controlador | |
| Nombre del Producto | |
| Número de Serie | |
| Tarjeta del Controlador | |

Detalles del Controlador Adicionales:
 Versión del Software
 Tarjeta de Alimentación
 Tarjeta de Sensores #1
 Versión del Software
 Tarjeta de Sensores #2
 Versión del Software
 Tarjeta de Sensores #3
 Versión del Software
 Tarjeta de Sensores #4
 Versión del Software
 Último Registro de Datos
 Entradas Digitales
 Versión del Software
 Red
 Versión del Software
 Potencia de la Batería
 Temperatura del Procesador
 Temperatura del Controlador 1
 Temperatura del Controlador 2
 Temperatura de la Tarjeta de Relevadores
 Temperatura de la Red
 Temperatura de la Tarjeta I/O 1
 Temperatura de la Tarjeta I/O 2
 Temperatura de la Tarjeta I/O 3
 Temperatura de la Tarjeta I/O 4
 Temperatura DI
 Alimentación +12 Voltios
 Alimentación +5 Voltios
 Alimentación +3.3 Voltios
 Voltaje de Polarización del LCD
 Alimentación de LCD

| | |
|------------------------------|--|
| Detalles de Ethernet | |
| Alarmas | |
| Estado DHCP | |
| Dirección IP del Controlador | |
| Máscara de Red | |

Detalles de Ethernet Adicionales:
 Puerta de Acceso de Red
 Servidor DNS
 Dirección MAC
 Últimos Datos VTouch
 Última Configuración VTouch

| | |
|-------------------------------|--|
| Comunicaciones Remotas | |
| Estado Com. | |
| Formato de Datos | |
| Puerto de Datos | |
| Registro Detallado | |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Ajustes de Reporte por Po | |
| Reporte #1 al #4 | |
| Direcciones de Correo Electrónico | |
| Servidor de Correo Electrónico | |
| Servidor SMTP | |

Ajustes Reporte #1-4:
 Tipo de Reporte
 Destinatarios de Correo Electrónico
 Repetición (Registro de Datos/Reportes Resumidos)
 Reportes por Día (Registro de Datos/Reportes Resumidos)
 Día (Registro de Datos/Reportes Resumidos)
 Día del Mes (Registro de Datos/Reportes Resumidos)
 Hora de Reporte (Registro de Datos/Reportes Resumidos)
 Frecuencia del Registro (Reporte de Registro de Datos)
 Modo de Alarma (Reporte de Alarmas)
 Seleccionar Alarmas (Reporte de Alarmas)
 Demora de Alarma (Reporte de Alarmas)

Ajustes de Reporte por Correo Electrónico Adicionales:
 Puerto SMTP
 Dirección De
 Nombre de Usuario ASMTMP
 Contraseña ASMTMP

Salidas (ver sección 5.3)

Programar las configuraciones para cada salida

Se mostrará la salida de relevador R1 Toque el campo del relevador para obtener la pantalla de Detalles. Toque el icono de Configuraciones. Si el nombre del relevador no describe el modo de control deseado, toque el icono de Desplazamiento Abajo hasta que se muestre el campo de Modo. Toque el campo de Modo. Toque el icono de Desplazamiento Abajo hasta que se muestre el modo de control correcto, luego toque el icono de Confirmar para aceptar el cambio. Esto lo llevará de regreso a la pantalla de Configuraciones. Termine el resto de las configuraciones de R1.

Si desea que la salida sea interbloqueada por medio de un interruptor de flujo o por otra salida que se encuentre activa, ingrese al menú de Canales de Interbloqueo y seleccione el canal de entrada o de salida que interbloqueará esta salida.

Lo predeterminado es que la salida esté en modo Apagado, donde la salida no reacciona a las configuraciones.

Una vez que estén completas todas las configuraciones para esa salida, ingrese al menú de Configuración de HOA y cámbiela a Auto.

Repita para cada salida.

Puesta en Marcha Normal

La Puesta en Marcha es un proceso simple una vez que sus puntos de ajuste se encuentra en memoria. Simplemente verifique sus abastecimientos de químicos, encienda el controlador, calíbrelo si es necesario y éste comenzará a controlar.

4.5 Apagar


Para apagar el controlador, simplemente apague la energía. La programación permanece en la memoria. Es importante que el electrodo de pH/ORP permanezca húmedo. Si se espera que el apagado sea por más de un día y, es posible que se seque el electrodo, retire el electrodo de la Te y guárdelo en amortiguador de pH 4 o en agua de la torre de enfriamiento. Tenga cuidado de evitar temperaturas de congelación al almacenar electrodos de pH/ORP para evitar ruptura del vidrio.

5.0 OPERACIÓN empleando la pantalla táctil

Estas unidades controla continuamente mientras se aplique energía. La programación se realiza a través de la pantalla táctil o de la conexión de Ethernet opcional. Consulte la sección 6.0 para instrucciones de Ethernet.

Para ver las lecturas de cada sensor o, cualquier lista de parámetros definida por el usuario que se haya establecido, toque el icono de Inicio si todavía no está ahí. Los menús para cada uno de estos parámetros pueden accederse directamente tocando el parámetro.

Tenga en mente que aún mientras busca a través de los menús, la unidad todavía se encuentra controlando.

Toque el icono de Menú principal  desde la página de inicio para acceder a todos los ajustes. La estructura del menú se agrupa por medio de alarmas, de entradas y de salidas. Bajo el menú de Configuración habrá configuraciones generales tales como el reloj, el idioma, etc., que no cuentan con una entrada o salida asociadas con éstas. Cada entrada tiene su propio menú para calibración y selección de unidad como es necesario. Cada salida tiene su propio menú de configuración incluyendo puntos de ajuste, valores de contador de tiempo y modos de operación como es necesario.

5.1 Menú de Alarmas



Toque el icono de alarmas para ver una lista de alarmas activas. Si hay más de seis alarmas activas, se mostrará el icono de Página Abajo; toque este icono para llegar a la siguiente página de alarmas.

Toque el icono de Menú Principal para regresar a la pantalla anterior.

5.2 Menú de Entradas



Toque el icono de Entradas para ver una lista de todas las entradas de sensor y digitales. El icono de Página Abajo baja a las páginas de la lista de entradas, el icono de Página Arriba sube a las páginas de la lista de entradas, el icono de Menú Principal lleva de regreso a la pantalla anterior.

Toque la entrada para acceder a detalles, calibración (si es aplicable) y a configuraciones de la entrada.

Detalles de Entrada de Sensor

Los detalles para todo tipo de entrada de sensor incluyen la lectura de valor real, alarmas, la señal bruta (sin calibración), el tipo de sensor y, la ganancia y compensación de la calibración. Si el sensor tiene compensación de temperatura automática, entonces el valor y las alarmas de temperatura del sensor, la lectura del valor de resistencia de temperatura y, el tipo de Elemento de temperatura requerido también se muestran bajo un menú de entrada de sensor separado.

Calibración

Toque el icono de Calibración para calibrar el sensor. Seleccione la calibración a realizar: Calibración de Proceso de Un Punto, de Amortiguación de Un Punto o de Amortiguación de Dos Puntos. No todas las opciones de calibración se encuentran disponibles para todos los tipos de sensor.

Calibración de Proceso de Un Punto

Valor Nuevo

Ingrese el valor real del proceso como se determinó por medio de otro medidor o análisis de laboratorio y toque Confirmar.

Calibración Exitosa o Fallida

Si es exitosa, toque Confirmar para poner la nueva calibración en la memoria.

Si es fallida, puede volver a intentar la calibración o cancelar. Consulte la Sección 8 para solución de problemas de una falla de calibración.

Calibración de Amortiguación de Un Punto, Calibración Cero de Sensor de Desinfección/ Genérico, Calibración de Aire de Conductividad

La Calibración Deshabilita el Control

Toque Confirmar para continuar o Cancelar para abortar

Temperatura de Amortiguador (sólo aparece si no se detecta sensor de temperatura para tipos de sensor que utilizan compensación de temperatura automática)

Ingrese la temperatura del amortiguador y toque Confirmar.

Valor de Amortiguador (sólo aparece para Calibración de Un Punto excepto cuando se utiliza reconocimiento automático de amortiguador))

Ingrese el valor del amortiguador que se está utilizando

Enjuagar Sensor

Retire el sensor del proceso, enjuáguelo y colóquelo en solución de amortiguador (o en agua libre de oxidantes para Calibración de Cero, o en aire para la calibración de conductividad al aire libre). Toque Confirmar cuando esté listo.

Estabilización

Cuando la temperatura (si es aplicable) y la señal proveniente del sensor son estables, el controlador se moverá automáticamente al siguiente paso. Si éstas no se estabilizan usted puede ir manualmente al siguiente paso oprimiendo Confirmar.

Calibración Exitosa o Fallida

Si es exitosa, toque Confirmar para poner la nueva calibración en la memoria.

Si es fallida, puede volver a intentar la calibración o cancelar. Consulte la Sección 8 para solución de problemas de una falla de calibración.

Reanudar Control

Vuelva a colocar el sensor en el proceso y toque Confirmar cuando esté listo para reanudar el control.

Calibración de Amortiguador de Dos Puntos

La Calibración Deshabilita el Control

Toque Confirmar para continuar o Cancelar para abortar

Temperatura de Amortiguador (sólo aparece si no se detecta sensor de temperatura para tipos de sensor que utilizan compensación de temperatura automática)

Ingrese la temperatura del amortiguador y toque Confirmar.

Primer Valor de Amortiguación (no aparece si se utiliza reconocimiento automático de amortiguación)

Ingrese el valor del amortiguador que se está utilizando

Enjuagar Sensor

Retire el sensor del proceso, enjuáguelo y colóquelo en la solución de amortiguador. Toque Confirmar cuando esté listo.

Estabilización

Cuando la temperatura (si es aplicable) y la señal proveniente del sensor son estables, el controlador se moverá automáticamente al siguiente paso. Si éstas no se estabilizan usted puede ir manualmente al siguiente paso tocando Confirmar.

Segunda Temperatura de Amortiguador (sólo aparece si no se detecta sensor de temperatura para tipos de sensor que utilizan compensación de temperatura automática)

Ingrese la temperatura del amortiguador y oprima Confirmar.

Segundo Valor de Amortiguación (no aparece si se utiliza reconocimiento automático de amortiguación)

Ingrese el valor del amortiguador que se está utilizando

Enjuagar Electrodo

Retire el sensor del proceso, enjuáguelo y colóquelo en la solución de amortiguador. Toque Confirmar cuando esté listo.

Estabilización

Cuando la temperatura (si es aplicable) y la señal proveniente del sensor son estables, el controlador se moverá automáticamente al siguiente paso. Si éstas no se estabilizan usted puede ir manualmente al siguiente paso tocando Confirmar.

Calibración Exitosa o Fallida

Si es exitosa, toque Confirmar para poner la nueva calibración en la memoria. La calibración ajusta la compensación y la ganancia (pendiente) y muestra los nuevos valores. Si es fallida, puede volver a intentar la calibración o cancelar. Consulte la Sección 8 para solución de problemas de una falla de calibración.

Reanudar Control

Vuelva a colocar el sensor en el proceso y toque Confirmar cuando esté listo para reanudar el control.

Calibración de Amortiguación de Tres Puntos (sólo sensores de pH)

La Calibración Deshabilita el Control

Toque Confirmar para continuar o Cancelar para abortar

Temperatura de Amortiguador (sólo aparece si no se detecta sensor de temperatura)

Ingrese la temperatura del amortiguador y toque Confirmar.

Primer Valor de Amortiguación (no aparece si se utiliza reconocimiento automático de amortiguación)

Ingrese el valor del amortiguador que se está utilizando

Enjuagar Sensor

Retire el sensor del proceso, enjuáguelo y colóquelo en la solución de amortiguador. Toque Confirmar cuando esté listo.

Estabilización

Cuando la temperatura (si es aplicable) y la señal proveniente del sensor son estables, el controlador se moverá automáticamente al siguiente paso. Si éstas no se estabilizan usted puede ir manualmente al siguiente paso tocando Confirmar.

Segunda Temperatura de Amortiguador (sólo aparece si no se detecta sensor de temperatura)

Ingrese la temperatura del amortiguador y toque Confirmar.

Segundo Valor de Amortiguación (no aparece si se utiliza reconocimiento automático de amortiguación)

Ingrese el valor del amortiguador que se está utilizando

Enjuagar Electrodo

Retire el sensor del proceso, enjuáguelo y colóquelo en la solución de amortiguador. Toque Confirmar cuando esté listo.

Estabilización

Cuando la temperatura (si es aplicable) y la señal proveniente del sensor son estables, el controlador se moverá automáticamente al siguiente paso. Si éstas no se estabilizan usted puede ir manualmente al siguiente paso tocando Confirmar.

Tercera Temperatura de Amortiguador (sólo aparece si no se detecta sensor de temperatura)

Ingrese la temperatura del amortiguador y toque Confirmar.

Tercer Valor de Amortiguación (no aparece si se utiliza reconocimiento automático de amortiguación)

Ingrese el valor del amortiguador que se está utilizando

Enjuagar Electrodo

Retire el sensor del proceso, enjuáguelo y colóquelo en la solución de amortiguador. Toque Confirmar cuando esté listo.

Estabilización

Cuando la temperatura (si es aplicable) y la señal proveniente del sensor son estables, el controlador se moverá automáticamente al siguiente paso.

Calibración Exitosa o Fallida

Si es exitosa, toque Confirmar para poner la nueva calibración en la memoria. La calibración ajusta el punto medio de compensación, de ganancia (pendiente) y de calibración y, muestra los nuevos valores. Si es fallida, puede volver a intentar la calibración o cancelar. Consulte la Sección 7 para solución de problemas de una falla de calibración.

Reanudar Control

Vuelva a colocar el sensor en el proceso y toque Confirmar cuando esté listo para reanudar el control.

Calibración Análoga de Un Punto

¿Aceptar deshabilitar control? Toque Confirmar para continuar o Cancelar para abortar.

Valor de Entrada

Ingrese el valor de mA que el transmisor estará enviando. Toque Confirmar para continuar o Cancelar para abortar.

Por favor establezca la señal de entrada al valor especificado

Asegure que el transmisor esté enviando la señal de mA deseada. Toque Confirmar para continuar o Cancelar para abortar.

Calibración automática de circuito en progreso

Calibración Exitosa o Fallida

Si es exitosa, toque Confirmar para guardar resultados de la calibración. Se mostrará la compensación calculada. Si es fallida, puede volver a intentar la calibración o cancelar. usted también puede restaurar la calibración a los predeterminados de fábrica. La calibración fallará si los mA medidos están más de 2 mA alejados del Valor de Entrada que se ingresó.

Por favor restaure la señal de entrada al valor del proceso

Coloque el transmisor de regreso dentro del modo de medición normal si es necesario y toque Confirmar cuando esté listo para reanudar el control.

Calibración Análoga de Dos Puntos

¿Acepta deshabilitar control? Toque Confirmar para continuar o Cancelar para abortar.

Valor de Entrada

Ingrese el valor de mA que el transmisor estará enviando. Toque Confirmar para continuar o Cancelar para abortar.

Por favor establezca la señal de entrada al valor especificado

Asegure que el transmisor esté enviando la señal de mA deseada. Toque Confirmar para continuar o Cancelar para abortar.

Calibración automática de circuito en progreso

Segundo Valor de Entrada

Ingrese el valor de mA que el transmisor estará enviando. Toque Confirmar para continuar o Cancelar para abortar.

Por favor establezca la señal de entrada al valor especificado

Asegure que el transmisor esté enviando la señal de mA deseada. Toque Confirmar para continuar o Cancelar para abortar.

Calibración automática de circuito en progreso

Calibración Exitosa o Fallida

Si es exitosa, toque Confirmar para guardar resultados de la calibración. Se mostrarán la compensación y la ganancia calculadas.

Si es fallida, puede volver a intentar la calibración o cancelar. usted también puede restaurar la calibración a los predeterminados de fábrica. La calibración fallará si la compensación es mayor de 2 mA o si la ganancia no se encuentre entre 0.5 y 2.0.

Por favor restaure la señal de entrada al valor del proceso

Coloque el transmisor de regreso dentro del modo de medición normal si es necesario y toque Confirmar cuando esté listo para reanudar el control.

5.2.1 Conductividad de Contacto

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Pueden establecerse límites de Alarmas Bajo-Bajo, Bajo, Alto y Alto-Alto. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma Alta es 3000, y la banda muerta es 10, la alarma se activará en 3001 y se desactivará en 2990. |
| Resetear Valores Calibración | Ingrese a este menú para restablecer la calibración de sensor de regreso a predeterminados de fábrica. |
| Alarma Calibración Rqd | Para tener un mensaje de alarma como recordatorio para calibrar el sensor en un horario regular, ingrese el número de días entre calibraciones. Ajústela a 0 si no son necesarios recordatorios. |
| Cancele Alarma | Si se selecciona alguno de los relés o de las entradas digitales, todas las alarmas que se relacionan a esta entrada se suprimirán si el relé o la entrada digital seleccionados están activos. Típicamente ésta se utiliza para evitar alarmas si no hay flujo muestra pasada la entrada digital del interruptor de flujo. |

| | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Temp Predefinida | Si la señal de temperatura se pierde en algún momento, entonces el controlador utilizará la configuración de Temperatura Predeterminada para compensación de temperatura. |
| Largo Cable | El controlador compensa automáticamente si hay errores en la lectura, ocasionados por variación de la longitud del cable. |
| Calibrar | La compensación de la longitud de cable depende del calibre de cable utilizado para prolongar el cable |
| Constantee Celda | Ingrese de la Constantee de celda del sensor que está conectado a la entrada. |
| Comp Temp | Seleccione entre el método de compensación de temperatura de NaCl estándar o un método lineal de %/ grados C. |
| Factor Comp | Este menú sólo aparece si se selecciona Compensación Lineal de Temperatura. Cambie los %/grados C para corresponder con la química que se esté midiendo. El agua estándar es 2%. |
| Unidades | Seleccione las unidades de medida para la conductividad. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el sensor. |
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor a conectar. |

5.2.2 Conductividad Sin Electrodo

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Pueden establecerse límites de Alarmas Bajo-Bajo, Bajo, Alto y Alto-Alto. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma Alta es 3000, y la banda muerta es 10, la alarma se activará en 3000 y se desactivará en 2990. |
| Resetear Valores Calibracion | Ingrese a este menú para restablecer la calibración de sensor de regreso a predeterminados de fábrica. |
| Alarma Calibracion Rqd | Para tener un mensaje de alarma como recordatorio para calibrar el sensor en un horario regular, ingrese el número de días entre calibraciones. Ajústela a 0 si no son necesarios recordatorios. |
| Cancele Alarma | Si se selecciona alguno de los relés o de las entradas digitales, todas las alarmas que se relacionan a esta entrada se suprimirán si el relé o la entrada digital seleccionados están activos. Típicamente ésta se utiliza para evitar alarmas si no hay flujo muestra pasada la entrad digital del interruptor de flujo. |
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Temp Predefinida | Si la señal de temperatura se pierde en algún momento, entonces el controlador utilizará la configuración de Temperatura Predeterminada para compensación de temperatura. |
| Installation Factor | No lo cambie a menos que se instruya por medio de la fábrica. |
| Largo Cable | El controlador compensa automáticamente si hay errores en la lectura, ocasionados por variación de la longitud del cable. |
| Calibrar | La compensación de la longitud de cable depende del calibre de cable utilizado para prolongar el cable |

| | |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Constantee Celda | No lo cambie a menos que se instruya por medio de la fábrica. El sensor de Walchem es 6.286. Sensores fabricados por otros no están soportados. |
| Rango | Seleccione el rango de conductividad que mejor coincida con las condiciones que verá el sensor. |
| Comp Temp | Seleccione entre el método de compensación de temperatura de NaCl estándar o un método lineal de %/ grados C. |
| Factor Comp | Este menú sólo aparece si se selecciona Compensación Lineal de Temperatura. Cambie los %/grados C para corresponder con la química que se esté midiendo. El agua estándar es 2%. |
| Unidades | Seleccione las unidades de medida para la conductividad. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el sensor. |
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor a conectar. |

5.2.3 Temperatura

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Pueden establecerse límites de Alarmas Bajo-Bajo, Bajo, Alto y Alto-Alto. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma Alta es 100, y la banda muerta es 1, la alarma se activará en 100 y se desactivará en 99. |
| Resetear Valores Calibración | Ingrese a este menú para restablecer la calibración de sensor de regreso a predeterminados de fábrica. |
| Alarma Calibración Rqd | Para tener un mensaje de alarma como recordatorio para calibrar el sensor en un horario regular, ingrese el número de días entre calibraciones. Ajústela a 0 si no son necesarios recordatorios. |
| Cancele Alarma | Si se selecciona alguno de los relés o de las entradas digitales, todas las alarmas que se relacionan a esta entrada se suprimirán si el relé o la entrada digital seleccionados están activos. Típicamente ésta se utiliza para evitar alarmas si no hay flujo muestra pasada la entrada digital del interruptor de flujo. |
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el sensor. |
| Elemento | Seleccione el tipo específico de sensor de temperatura a conectar. |

5.2.4 pH

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Pueden establecerse límites de Alarmas Bajo-Bajo, Bajo, Alto y Alto-Alto. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma Alta es 9.50, y la banda muerta es 0.05, la alarma se activará en 9.51 y se desactivará en 9.45. |
| Cancele Alarma | Si se selecciona alguno de los relés o de las entradas digitales, todas las alarmas que se relacionan a esta entrada se suprimirán si el relé o la entrada digital seleccionados están activos. Típicamente ésta se utiliza para evitar alarmas si no hay flujo muestra pasada la entrada digital del interruptor de flujo. |

| | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Resetear Valores Calibración | Ingrese a este menú para restablecer la calibración de sensor de regreso a predeterminados de fábrica. |
| Alarma Calibración Rqd | Para tener un mensaje de alarma como recordatorio para calibrar el sensor en un horario regular, ingrese el número de días entre calibraciones. Ajústela a 0 si no son necesarios recordatorios. |
| Buffers | Seleccione si se ingresarán manualmente amortiguadores de calibración, o si estos se detectarán automáticamente y, si es así, qué grupo de amortiguadores se utilizará. Las elecciones son Entrada Manual, Normal JIS/NIST, DIN Técnica, o Rastreable 4/7/10. |
| Temp Predefinida | Si la señal de temperatura se pierde en algún momento, entonces el controlador utilizará la configuración de Temperatura Predeterminada para compensación de temperatura. |
| Largo Cable | El controlador compensa automáticamente si hay errores en la lectura, ocasionados por variación de la longitud del cable. |
| Calibrar | La compensación de la longitud de cable depende del calibre de cable utilizado para prolongar el cable |
| Electrodo | Seleccione Vidrio para un electrodo de pH estándar, o Antimonio. Los electrodos de pH de antimonio tienen un declive de 49 mV/pH y una compensación de -320 mV en pH 7. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el sensor. |
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor a conectar. |

5.2.5 ORP

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Pueden establecerse límites de Alarmas Bajo-Bajo, Bajo, Alto y Alto-Alto. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma Alta es 800, y la banda muerta es 10, la alarma se activará en 801 y se desactivará en 790. |
| Resetear Valores Calibración | Ingrese a este menú para restablecer la calibración de sensor de regreso a predeterminados de fábrica. |
| Alarma Calibración Rqd | Para tener un mensaje de alarma como recordatorio para calibrar el sensor en un horario regular, ingrese el número de días entre calibraciones. Ajústela a 0 si no son necesarios recordatorios. |
| Cancele Alarma | Si se selecciona alguno de los relés o de las entradas digitales, todas las alarmas que se relacionan a esta entrada se suprimirán si el relé o la entrada digital seleccionados están activos. Típicamente ésta se utiliza para evitar alarmas si no hay flujo muestra pasada la entrada digital del interruptor de flujo. |
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Largo Cable | El controlador compensa automáticamente si hay errores en la lectura, ocasionados por variación de la longitud del cable. |
| Calibrar | La compensación de la longitud de cable depende del calibre de cable utilizado para prolongar el cable |

| | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el sensor. |
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor a conectar. |

5.2.6 Desinfección

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Pueden establecerse límites de Alarmas Bajo-Bajo, Bajo, Alto y Alto-Alto. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma Alta es 7.00, y la banda muerta es 0.1, la alarma se activará en 7.01 y se desactivará en 6.90. |
| Resetear Valores Calibración | Ingrese a este menú para restablecer la calibración de sensor de regreso a predeterminados de fábrica. |
| Alarma Calibración Rqd | Para tener un mensaje de alarma como recordatorio para calibrar el sensor en un horario regular, ingrese el número de días entre calibraciones. Ajústela a 0 si no son necesarios recordatorios. |
| Cancele Alarma | Si se selecciona alguno de los relés o de las entradas digitales, todas las alarmas que se relacionan a esta entrada se suprimirán si el relé o la entrada digital seleccionados están activos. Típicamente ésta se utiliza para evitar alarmas si no hay flujo muestra pasada la entrada digital del interruptor de flujo. |
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Largo Cable | El controlador compensa automáticamente si hay errores en la lectura, ocasionados por variación de la longitud del cable. |
| Calibrar | La compensación de la longitud de cable depende del calibre de cable utilizado para prolongar el cable |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el sensor. |
| Sensor | Seleccione el tipo y rango específicos de sensor de desinfección a conectar. |
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor a conectar. |

5.2.7 Sensor Genérico

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Pueden establecerse límites de Alarmas Bajo-Bajo, Bajo, Alto y Alto-Alto. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma Alta es 7.00, y la banda muerta es 0.1, la alarma se activará en 7.01 y se desactivará en 6.90. |
| Resetear Valores Calibración | Ingrese a este menú para restablecer la calibración de sensor de regreso a predeterminados de fábrica. |
| Alarma Calibración Rqd | Para tener un mensaje de alarma como recordatorio para calibrar el sensor en un horario regular, ingrese el número de días entre calibraciones. Ajústela a 0 si no son necesarios recordatorios. |
| Cancele Alarma | Si se selecciona alguno de los relés o de las entradas digitales, todas las alarmas que se relacionan a esta entrada se suprimirán si el relé o la entrada digital seleccionados están activos. Típicamente ésta se utiliza para evitar alarmas si no hay flujo muestra pasada la entrada digital del interruptor de flujo. |
| Pendiente Sensor | Introduzca la pendiente del sensor en mV/Unidades (si la selección del electrodo es lineal) o mV/Década (si la selección de electrodo es ion-selectivo). |

| | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sensor Fuera Rango | Sólo aparece si la selección de Electrodo es Lineal. Ingrese la compensación del sensor en mV si 0 mV no es igual a 0 unidades. Para electrodos ion-selectivos, la compensación del sensor no se calcula hasta que se realiza la primera calibración y, ¡el sensor leerá Cero hasta que se complete exitosamente la calibración! |
| Rango Bajo | Ingrese el extremo bajo del rango del sensor |
| Rango Alto | Ingrese el extremo alto del rango del sensor |
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Largo Cable | El controlador compensa automáticamente si hay errores en la lectura, ocasionados por variación de la longitud del cable. |
| Calibrar | La compensación de la longitud de cable depende del calibre de cable utilizado para prolongar el cable |
| Unidades | Escriba las unidades de medida para la entrada, por ejemplo, ppm. |
| Electrodo | Seleccione el tipo de electrodo a conectar. Seleccione Lineal si la pendiente del sensor es un voltaje lineal por Unidades. Seleccione Selectivo de Ion si la salida de voltaje del electrodo es logarítmica, definida como “mV/década”. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el sensor. |
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor a conectar. |

5.2.8 Entrada de Corrosión

SÓLO DISPONIBLE SI ESTÁ INSTALADA UNA TARJETA DE ENTRADA DE CORROSIÓN

Detalles de la Entrada

Los detalles para este tipo de entrada incluyen la tasa de corrosión actual, alarmas, estatus, etapa actual en el ciclo de medición, el tiempo transcurrido en el ciclo actual, la tasa bruta de corrosión (sin calibración), el número de días en servicio de los electrodos, la compensación de calibración, la fecha de la última calibración y, el tipo de entrada.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Pueden establecerse límites de Alarmas Bajo-Bajo, Bajo, Alto y Alto-Alto. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma Alta es 10, y la banda muerta es 0.1, la alarma se activará en 10.01 y se desactivará en 9.9. |
| Replace Corrosion Electrodo | Se utiliza para restablecer la “Alarma de Electrodo” y el “Tiempo de Estabilización”. |
| Stabilization Tiempo | Proporciona un bloqueo de control durante el período inicial de lecturas altas cuando se cambia el electrodo. Ajuste a 0 horas para deshabilitar. |
| Electrodo Alarm | Establezca un recordatorio, en días, para cuándo reemplazar la puntas del electrodo. |
| Resetear Valores Calibracion | Ingrese a este menú para restablecer la calibración de sensor de regreso a predeterminados de fábrica. |
| Alarma Calibracion Rqd | Para tener un mensaje de alarma como recordatorio para calibrar el sensor en un horario regular, ingrese el número de días entre calibraciones. Ajústela a 0 si no son necesarios recordatorios. |

| | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cancele Alarma | Si se selecciona alguno de los relés o de las entradas digitales, todas las alarmas que se relacionan a esta entrada se suprimirán si el relé o la entrada digital seleccionados están activos. Típicamente, ésta se utiliza para evitar alarmas si no hay flujo muestra pasado el interruptor de flujo. |
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Alloy Multiplier | Ingrese el multiplicador que corresponda a la metalurgia de los electrodos conectados al sensor. Consulte el cuadro a continuación. |
| Cycle Tiempo | Seleccione la longitud de tiempo de ciclo a utilizar. Los tiempos de ciclo más largos proporcionan lecturas más precisas pero disminuyen la velocidad de respuesta. |
| Rango | Seleccione el rango esperado de la tasa de corrosión. |
| Unidades | Seleccione las unidades de medida para la corrosión. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el sensor. |
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor a conectar. |

Multiplicadores de aleación

Estos valores se basan en el uso de electrodos de corrosión estándar con área de superficie de 5 cm².

| Material | Multiplicador | Código UNS |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------|
| Acero al Carbono | 1.00 | K03005 |
| Cobre 110 ETP | 2.00 | C11000 |
| Latón de Almirantazgo | 1.67 | C44300 |
| Aluminio 1100 | 0.94 | A91100 |
| Aluminio 2024 | 0.88 | A92024 |
| Latón de Almirantazgo Fosforizado | 1.68 | C44500 |
| Aluminio Bronce al Silicio | 1.48 | C64200 |
| Latón de Aluminio | 1.62 | C68700 |
| Cobre/Níquel 90/10 | 1.80 | C70610 |
| Cobre/Níquel 70/30 | 1.50 | C71500 |
| Aleación de Acero AISI 4130 | 1.00 | G41300 |
| Guía | 2.57 | L50045 |
| Níquel Monel 400 | 1.13 | N04400 |
| Níquel Monel K500 | 1.04 | N05500 |
| Hastelloy C22 | 0.85 | N06022 |
| Níquel Inconel 600 | 0.95 | N06600 |
| Incoloy Aleación 20 | 0.98 | N08020 |
| Incoloy Aleación 800 | 0.89 | N08800 |
| Incoloy Aleación 825 | 0.88 | N08825 |
| Hastelloy C276 | 0.86 | N10276 |
| Titanio Grado 2 | 0.75 | R50400 |
| Acero Inoxidable 304 | 0.89 | S30400 |
| Acero Inoxidable 316 | 0.90 | S31600 |

| | | |
|------------------------------------|------|--------|
| Acero inoxidable Duplex 2205 | 0.89 | S31803 |
| Acero inoxidable súper duplex 2507 | 0.88 | S32750 |
| Zinc | 1.29 | Z17001 |

5.2.9 Entrada de Desequilibrio de Corrosión

SÓLO DISPONIBLE SI ESTÁ INSTALADA UNA TARJETA DE ENTRADA DE CORROSIÓN

Detalles de la Entrada

Los detalles para este tipo de entrada incluyen el valor de desequilibrio de corrosión actual, alarmas, estatus, etapa actual en el ciclo de medición, el tiempo transcurrido en el ciclo actual, la relación del valor de desequilibrio actual para la tasa de corrosión actual, la compensación de calibración, la fecha de la última calibración y, el tipo de entrada.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Pueden establecerse límites de Alarmas Bajo-Bajo, Bajo, Alto y Alto-Alto. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma Alta es 10, y la banda muerta es 0.1, la alarma se activará en 10.01 y se desactivará en 9.9. |
| Resetear Valores Calibración | Ingrese a este menú para restablecer la calibración de sensor de regreso a predeterminados de fábrica. |
| Alarma Calibración Rqd | Para tener un mensaje de alarma como recordatorio para calibrar el sensor en un horario regular, ingrese el número de días entre calibraciones. Ajústela a 0 si no son necesarios recordatorios. |
| Cancele Alarma | Si se selecciona alguno de los relés o de las entradas digitales, todas las alarmas que se relacionan a esta entrada se suprimirán si el relé o la entrada digital seleccionados están activos. Típicamente, ésta se utiliza para evitar alarmas si no hay flujo muestra pasado el interruptor de flujo. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el sensor. |
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor a conectar. |

5.2.10 Entrada de Transmisor y Entrada de Monitor de AI

Seleccione monitor de AI si el dispositivo conectado puede ser calibrado por sí mismo y la calibración de W900 sólo será en unidades de mA. Seleccione Transmisor si el dispositivo conectado no puede ser calibrado por sí mismo y el W900 se utilizará para calibrar en unidades de medición de ingeniería.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Pueden establecerse límites de Alarmas Bajo-Bajo, Bajo, Alto y Alto-Alto. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma Alta es 7.00, y la banda muerta es 0.1, la alarma se activará en 7.01 y se desactivará en 6.90. |
| Transmisor | Seleccione el tipo de transmisor conectado (circuito de 2-cables energizado, 2-cables auto-energizado, 3-cables, o 4-cables). |
| Resetear Valores Calibración | Ingrese a este menú para restablecer la calibración de sensor de regreso a predeterminados de fábrica. |

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarma Calibracion Rqd | Para tener un mensaje de alarma como recordatorio para calibrar el sensor en un horario regular, ingrese el número de días entre calibraciones. Ajústela a 0 si no son necesarios recordatorios. |
| Cancele Alarma | Si se selecciona alguno de los relés o de las entradas digitales, todas las alarmas que se relacionan a esta entrada se suprimirán si el relé o la entrada digital seleccionados están activos. Típicamente ésta se utiliza para evitar alarmas si no hay flujo muestra pasada la entrada digital del interruptor de flujo. |
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Valor 4mA | Ingrese el valor que corresponde a la señal de salida de 4 mA proveniente del transmisor. |
| Valor 20mA | Ingrese el valor que corresponde a la señal de salida de 20 mA proveniente del transmisor. |
| Unidades | Seleccione las unidades de medida para el transmisor. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el transmisor. |
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor a conectar. La elección del Monitor de AI y del Transmisor sólo está disponible si se encuentra instalada una tarjeta de sensor tipo 4-20mA. |

5.2.11 Entrada de Fluorómetro

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Pueden establecerse límites de Alarmas Bajo-Bajo, Bajo, Alto y Alto-Alto. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma Alta es 7.00, y la banda muerta es 0.1, la alarma se activará en 7.01 y se desactivará en 6.90. |
| Transmisor | Seleccione el tipo de transmisor conectado (circuito de 2-cables energizado, 2-cables auto-energizado, 3-cables, o 4-cables). |
| Resetear Valores Calibracion | Ingrese a este menú para restablecer la calibración de sensor de regreso a predeterminados de fábrica. |
| Alarma Calibracion Rqd | Para tener un mensaje de alarma como recordatorio para calibrar el sensor en un horario regular, ingrese el número de días entre calibraciones. Ajústela a 0 si no son necesarios recordatorios. |
| Cancele Alarma | Si se selecciona alguno de los relés o de las entradas digitales, todas las alarmas que se relacionan a esta entrada se suprimirán si el relé o la entrada digital seleccionados están activos. Típicamente ésta se utiliza para evitar alarmas si no hay flujo muestra pasada la entrada digital del interruptor de flujo. |
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Max Sensor Rango | Ingrese el valor de ppb del colorante al cual transmite el sensor 20 mA. |
| Ratio Colorante/Producto | Ingrese el valor para la relación de ppb del colorante a ppm de inhibidor que se encuentra en el producto inhibidor siendo alimentado. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el transmisor. |
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor a conectar. La elección de Entrada Análoga sólo está disponible si está instalado ese tipo de tarjeta de sensor. |

5.2.12 Entrada de medidor de flujo análogo

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Pueden establecerse límites de Alarmas Bajo-Bajo, Bajo, Alto y Alto-Alto. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma Alta es 7.00, y la banda muerta es 0.1, la alarma se activará en 7.01 y se desactivará en 6.90. |
| Alarma Totalizador | Ingrese el límite alto en el volumen total de agua acumulado por encima del cual se activará una alarma. |
| Borrar Flujo Total | Ingrese a este menú para restablecer el flujo total acumulado a 0. Toque Confirm para aceptar, Cancel para dejar el total en el valor anterior y regresar. |
| Set Flujo Total | Este menú se utiliza para establecer el volumen total almacenado en el controlador para corresponder al registro en el medidor de flujo. Ingrese el valor deseado. |
| Sensor Fuera Rango | Seleccione para reinicializar automáticamente el flujo total, y si es así, Diariamente, Mensualmente o Anualmente. |
| Resetear Valores Calibración | Ingrese a este menú para restablecer la calibración de sensor de regreso a predeterminados de fábrica. |
| Alarma Calibración Rqd | Para tener un mensaje de alarma como recordatorio para calibrar el sensor en un horario regular, ingrese el número de días entre calibraciones. Ajústela a 0 si no son necesarios recordatorios. |
| Cancele Alarma | Si se selecciona alguno de los relés o de las entradas digitales, todas las alarmas que se relacionan a esta entrada se suprimirán si el relé o la entrada digital seleccionados están activos. Típicamente ésta se utiliza para evitar alarmas si no hay flujo muestra pasada la entrada digital del interruptor de flujo. |
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Transmisor | Seleccione el tipo de transmisor conectado (circuito de 2-cables energizado, 2-cables auto-energizado, 3-cables, o 4-cables). |
| Flow Unidades | Seleccione las unidades de medida para el volumen de agua, entre galones, litros, metros cúbicos y millón de galones (MG). |
| Rate Unidades | Seleccione las unidades de medición para la base de tiempo de la tasa de flujo. |
| Flujometro Max | Ingrese la tasa de flujo a la cual sale una señal del medidor de 20 mA. |
| Entrada Filtro | Ingrese abajo los mA a los cuales la tasa de flujo se considerará 0. Típicamente cualquier salida de medidor debajo de 4.02 mA es en realidad flujo 0. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el sensor. |
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor a conectar. |

5.2.13 Estado de DI

Detalles de la Entrada

Los detalles para este tipo de entrada incluyen el estado actual con un mensaje personalizado para abierto contra cerrado, alarmas, el estado de interbloqueo, y el tipo actual de configuración de la entrada.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Men Abierto | Las palabras se utilizan para describir que el estado del interruptor puede ser personalizado. |
| Men Cerrado | Las palabras se utilizan para describir que el estado del interruptor puede ser personalizado. |

| | |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Canales Enclavamiento | Alija si la entrada debe estar en el estado interbloqueado cuando el interruptor esté ya sea abierto o cerrado. |
| Alarmas | Elija si debe generarse una alarma cuando el interruptor está abierto, o cerrado, o si no deben generarse alarmas. |
| Tiempo Total | Elija totalizar la cantidad de tiempo que el interruptor ha estado abierto o cerrado. Esto se mostrará en la pantalla de detalles de la entrada. |
| Reset Tiempo Total | Ingrese a este menú para restablecer el tiempo acumulado a cero. Toque Confirmar para aceptar, Cancelar para dejar el total en el valor anterior y regresar. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el interruptor. |
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor para conectarse al canal de entrada digital. |

5.2.14 Medidor de Flujo, Tipo de Contactor

Detalles de la Entrada

Los detalles para este tipo de entrada incluyen el volumen total acumulado a través del medidor de flujo, de alarmas y, del tipo actual de configuración de la entrada.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarma Totalizador | Ingrese el límite alto en el volumen total de agua acumulado por encima del cual se activará una alarma. |
| Borrar Flujo Total | Ingrese a este menú para restablecer el flujo total acumulado a 0. Toque Confirmar para aceptar, Cancelar para dejar el total en el valor anterior y regresar. |
| Set Flujo Total | Este menú se utiliza para establecer el volumen total almacenado en el controlador para corresponder al registro en el medidor de flujo. Ingrese el valor deseado. |
| Sensor Fuera Rango | Seleccione para reinicializar automáticamente el flujo total, y si es así, Diariamente, Mensualmente o Anualmente. |
| Volumen/Contacto | Ingrese el volumen de agua que se necesita que vaya a través de medidor de flujo para generar un cierre de contacto. |
| Flow Unidades | Seleccione las unidades de medida para el volumen de agua. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el sensor. |
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor para conectarse al canal de entrada digital. |

5.2.15 Medidor de Flujo, Tipo Rueda de Paletas

Detalles de la Entrada

Los detalles para este tipo de entrada incluyen la tasa de flujo actual, el volumen total acumulado a través del medidor de flujo, de alarmas y, del tipo actual de configuración de la entrada.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Se pueden establecer límites Alto y Bajo de Alarma. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma Alta es 100, y la banda muerta es 1, la alarma se activará en 100 y se desactivará en 99. |
| Alarma Totalizador | Ingrese el límite alto en el volumen total de agua acumulado por encima del cual se activará una alarma. |
| Borrar Flujo Total | Ingrese a este menú para restablecer el flujo total acumulado a 0. Toque Confirmar para aceptar, Cancelar para dejar el total en el valor anterior y regresar. |
| Set Flujo Total | Este menú se utiliza para establecer el volumen total almacenado en el controlador para corresponder al registro en el medidor de flujo. Ingrese el valor deseado. |

| | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sensor Fuera Rango | Seleccione para reinicializar automáticamente el flujo total, y si es así, Diariamente, Mensualmente o Anualmente. |
| K Factor | Ingresa las pulsaciones generadas por medio de la rueda de paletas por volumen de unidad de agua. |
| Flow Unidades | Seleccione las unidades de medida para el volumen de agua. |
| Rate Unidades | Seleccione las unidades de medición para la base de tiempo de la tasa de flujo. |
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el sensor. |
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor para conectarse al canal de entrada digital. |

5.2.16 Monitor de Alimentación

El tipo de Entrada Digital de Monitor de Alimentación realiza las siguientes funciones:

- Supervisa una señal de pulso proveniente de una bomba (PosiFlow de Iwaki, Verificador de Flujo de Tacmina, Pulso Digital de LMI, etc)
- Totaliza la alimentación química y calcula la tasa de flujo actual
- Activa una Alarma Total si la alimentación excede un límite específico
- Activa una alarma de Verificación de flujo si la salida de control está activada y el monitor de alimentación no registra ningún pulso dentro de un período de tiempo específico.

Cada entrada de Monitor de Alimentación puede vincularse a algún tipo de canal de salida (relevador energizado, relevador de contacto seco, relevador de estado sólido, o análogo 4-20 mA) para validar alimentación química proveniente de cualquier tipo de bomba.

Alarma Total

El W900 detecta la alimentación total y activa una Alarma Total si el valor excede el punto de ajuste de la Alarma del Totalizador. Cuando se utiliza junto con las selecciones de Resetear Programación (Diario, Mensualmente o Anualmente), esta alarma puede emplearse para alertar a usuarios de situaciones donde se usa exceso de producto químico y/o para discontinuar la alimentación química si la cantidad excede el punto de ajuste durante el período de tiempo específico.

Mientras una Alarma Total esté activa, la bomba vinculada se controlará basándose en la configuración del Modo de Alarma Total:

| | |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Intercierre | La salida se Apagará mientras la alarma se encuentre activa. |
| Mantener | La condición de alarma no tiene efecto en el control de salida. |

Alarma de Verificar Flujo

El W900 detecta el estado de salida porcentual actual del canal que se vincula al monitor de alimentación para determinar si debe activarse una alarma de Verificar Flujo.

La configuración de *Retraso Alarma Flujo* (MM:SS) contiene el tiempo para disparar la alarma si se activa la salida y no se registran pulsos. Para evitar alarmas molestas a tasas de flujo muy bajas, si la salida vinculada es un relevador de estado sólido (ajuste con un pulso proporcional o modo de control de PID) o una salida análoga de 4-20 mA, la alarma sólo se activará si no se detectan pulsos de entrada mientras las salida está establecida siendo mayor que una Banda Muerta específica (%).

La configuración *Borrar Alarma Flujo* es el número de pulsos que tienen que registrarse para verificar que se restaure la operación de la bomba y borrar la alarma de Verificar Flujo. Durante las condiciones de la alarma de Verificar Flujo, el conteo de pulsos registrado se restablecerá a cero si no ocurren pulsos individuales durante el período de tiempo de Retraso Alarma Flujo. De esta manera, los pulsos individuales aleatorios que se esparcen sobre un período de tiempo largo no se acumularán y resultarán en una alarma de Verificar Flujo siendo borrada antes de que la alimentación de producto se restaure realmente.

Si se desea, un usuario puede configurar el monitor de alimentación para intentar recebar la bomba cuando se active primero una alarma de Verificar Flujo.

El *Tiempo Recebado* (MM:SS) especifica la cantidad de tiempo que la salida debe energizarse luego de la iniciación de una alarma de Verificar Flujo. Si la salida vinculada es un relevador de estado sólido (ajuste a un pulso proporcional o modo de control de PID) o una salida análoga de 4-20 mA, la salida se ajustará al por ciento de Salida Máxima durante el Evento de recebar. Si la alarma de Verificar Flujo se borra durante el Evento de recebar (debido a que se registre el número de pulsos específico), se finalizará inmediatamente el Evento de recebar y se restaurará control normal del canal de salida.

Mientras una de Verificar Flujo esté activa, la bomba vinculada se controlará basándose en la configuración del Modo de Alarma Flujo:

| | |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deshabilitado | <i>Las alarmas de Verificar Flujo</i> no se detectan, no hay cambio en control de la salida. |
| Intercierre | Se forzará la salida a Apagado mientras la alarma se encuentre activa (excepto durante el Evento de recebar) |
| Mantener | La condición de alarma no tiene efecto en el control de salida. (excepto durante el Evento de recebar) |

Si se activa una alarma de *Verificar Flujo* y se selecciona *Interbloqueo*, la salida de la bomba se apagará después del Tiempo Recebado específico y sólo las acciones del operador pueden restaurar operaciones de control normal. En la mayoría de los casos, se tomará acción para recebar manualmente, reabastecer el tanque de químico, etc., y la salida se pondrá en modo Manual para confirmar operación apropiada de la bomba. Cuando el Monitor Alimentación registre pulsos suficientes, la alarma de Verificar Flujo se borrará y la salida de la bomba podrá ser puesta de regreso en Modo Auto.

Si ambas alarmas, la *Alarma Total* y *Verificar Flujo* se activan simultáneamente, tomará precedencia una selección de Interbloqueo para una u otra configuración de modo para control de la bomba. El control de salida automático continuará a pesar de las condiciones de alarma únicamente si se selecciona Mantener para ambas configuraciones de modo.

Interbloquear o Activar cualquier Salida de Control con una Entrada de Monitor Alimentación

Están disponibles canales de Entrada Digital para selección como Canales de Interbloqueo o Activar Con Canales por medio de una salida. Si se selecciona un Monitor Alimentación de esta manera, la Entrada Digital disparará esa acción si alguna alarma (Verificar Flujo, Alarma Total o, Alarma de Rango) está activa actualmente.

Detalles de la Entrada

Los detalles para este tipo de entrada incluyen la tasa de flujo actual de alimentación química, el volumen total alimentado a partir del último restablecimiento, alarmas, el estado de la salida vinculado a la entrada, la fecha y la hora del último restablecimiento total y, el tipo actual de configuración de la entrada.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al sensor.

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarma Totalizador | Puede ajustarse un límite alto en el volumen total acumulado de químico alimentado, para disparar una Alarma Total. |
| Borrar Flujo Total | Ingrese a este menú para restablecer el flujo total acumulado a 0. Toque Confirmar para aceptar, Cancelar para dejar el total en el valor anterior y regresar. |
| Set Flujo Total | Este menú se utiliza para ajustar el volumen total acumulado que se almacena en el controlador para igualar un volumen específico. |
| Sensor Fuera Rango | Seleccione para reinicializar automáticamente el flujo total, y si es así, Diariamente, Mensualmente o Anualmente |
| Modo Alarma Total | Elija Interbloqueo o Mantener el control de la bomba vinculada mientras la Alarma Total esté activa. |
| Modo Alarma Flujo | Elija Interbloqueo o Mantener el control de la bomba vinculada mientras una alarma de Verificar Flujo esté activa. Elija Deshabilitar para detectar tasa de flujo y acumular total sin ninguna alarma de flujo. |
| Retraso Alarma Flujo | Tiempo (MM:SS) en que se disparará una alarma de Verificar Flujo si se activa la salida y no se registran pulsos. |

| | |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reset Alarma Flujo | Ingrese el número de contactos que tienen que registrarse para borrar una alarma de Verificar Flujo. |
| Banda Muerta | Ingrese la salida porcentual arriba de la cual la bomba se considera Encendida para detección de alarmas de Verificar Flujo. Esta configuración sólo está disponible si la Salida vinculada es un relevador de estado sólido (pulsante) o salida análoga (4-20 mA). |
| Tiempo Recebado | Tiempo (MM:SS) en que la salida debe energizarse para el Evento de recebar. |
| Volumen/Contacto | Ingrese el volumen, en ml, de químico entregado para cada pulso del dispositivo de detección de alimentación. |
| Flow Unidades | Seleccione las unidades de medición para el total de alimentación acumulado. |
| Rate Unidades | Seleccione las unidades de medición para la base de tiempo de la tasa de flujo de alimentación. |
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios en la tasa de flujo. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Salida | Seleccione el relevador o el canal de salida análogo (4-20 mA) que controla la bomba, el cual se detectará por medio de esta entrada de monitor de alimentación. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el sensor. |
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor para conectarse al canal de entrada digital. |

5.2.17 Entrada de Contador de DI

SÓLO DISPONIBLE SI LOS MODOS DE HVAC ESTÁN DESHABILITADOS EN EL MENÚ DE CONFIGURACIÓN – CONFIGURACIONES GLOBALES

Una entrada de contador de entrada digital se emplea para contar contactos desde una entrada digital, totaliza el número de contactos y supervisa o controla la tasa de contactos.

Detalles de la Entrada

Los detalles para este tipo de entrada incluyen la tasa actual, los contactos totales contados (en unidades definidas por el usuario), fecha y hora del último restablecimiento total, alarmas y, el tipo actual de configuración de entrada.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan a la entrada virtual.

| | |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarma Totalizador | Se puede establecer un límite alto en el número total de cierres acumulados de contacto. |
| Restablecer total | Ingrese a este menú para restablecer el total acumulado a 0. Toque Confirmar para aceptar, o Cancelar para dejar el total en el valor anterior y regresar. |
| Set Total | Este menú se utiliza para establecer el número total de cierres de contacto almacenados en el controlador un cierto valor. |
| Sensor Fuera Rango | Seleccione para reinicializar automáticamente el flujo total, y si es así, Diariamente, Mensualmente o Anualmente. |
| Unidades | Escriba en las unidades de medida para las que los contactos representan (widgets, etc.) |
| Rate Unidades | Seleccione las unidades de medida para la base de tiempo de la tasa (widgets por segundo, minuto, hora, día). |
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura de tasa que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el sensor. |

| | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Tipo | Seleccione el tipo de sensor para conectarse al canal de entrada digital. |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------|

5.2.18 Entrada Virtual – Cálculo

Una Entrada Virtual tipo de Cálculo no es un sensor físico; es un valor que se calcula a partir de dos entradas de sensores físicos. Los valores analógicos que pueden utilizarse para cada tipo de cálculo se seleccionan de una Lista de todas las entradas de sensor definidas, entrada analógicas, tasas de contador de gasto, de las demás entradas virtuales, del relé de estado sólido % y, de la salida analógica %.

Los modos de cálculo son:

- **Diferencia** (Entrada - Entrada 2)
- **Relación** (Entrada / Entrada 2)
 - Esta selección puede utilizarse para calcular Ciclos de concentración en aplicaciones de HVAC (Calefacción y aire acondicionado), por ejemplo
- **Total** (Entrada + Entrada 2)
- **Diferencia en %** [(Entrada - Entrada 2) / Entrada]
 - Este selección podría utilizarse para calcular % de Rechazo en aplicaciones de RO, por ejemplo

Detalles de Entrada virtual

Los detalles para cualquier tipo de entrada virtual incluyen el valor actual calculado, alarmas, el estado y, el tipo de entrada.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan a la entrada virtual.

| | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Pueden establecerse límites de Alarmas Bajo-Bajo, Bajo, Alto y Alto-Alto. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma Alta es 7.00, y la banda muerta es 0.1, la alarma se activará en 7.01 y se desactivará en 6.90. |
| Entrada | Selecciona la entrada física o Constantee de selección, cuyo valor se utilizará en el cálculo que se muestra arriba como la Entrada en la fórmula. |
| Constante | Sólo aparece si la selección de la Entrada es Constantee. Ingrese el valor. |
| Entrada 2 | Selecciona la entrada física o Constantee de selección, cuyo valor se utilizará en el cálculo que se muestra arriba como la Entrada 2 en la fórmula. |
| Constante 2 | Sólo aparece si la selección de la Entrada 2 es Constantee. Ingrese el valor. |
| Modo Calculo | Selecciona el modo de cálculo de la lista. |
| Cancele Alarma | Si se selecciona alguno de los relés o de las entradas digitales, todas las alarmas que se relacionan a esta entrada se suprimirán si el relé o la entrada digital seleccionados están activos. Típicamente, ésta se utiliza para evitar alarmas si no hay flujo muestra pasada la entrad digital del interruptor de flujo. |
| Rango Bajo | Establece el extremo bajo del rango normal para el valor calculado. Un valor debajo de éste desencadenará una Alarma de rango y desactivará toda salida de control utilizando la entrada virtual. |
| Rango Alto | Establece el extremo alto del rango normal para el valor calculado. Un valor por encima de éste desencadenará una Alarma de rango y desactivará toda salida de control utilizando la entrada virtual. |
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar la entrada. |
| Tipo | Selecciona el tipo de entrada; ya sea Cálculo, Redundante, Valor Bruto, Perturbación, o Sin Usar. |

5.2.19 Entrada Virtual – Redundante

Una Entrada Virtual tipo Redundante no es un sensor físico; es un valor que se calcula a partir de dos entradas de sensores físicos. El algoritmo de sensor redundante compara las lecturas de dos sensores y, elige cuál sensor utilizar. El valor de la entrada virtual es el valor del sensor elegido por medio de esta comparación.

Si la diferencia entre las dos excede una cantidad programable, se establece una alarma de desviación, pero el control continúa. Si uno de los sensores va dentro de un error de rango o una alarma de falla, el otro sensor tomará el control. Si ambos sensores proporcionan lecturas inválidas, se establece una alarma de entrada y todas las salidas que utilizan la entrada virtual para control se deshabilitan.

Los valores análogos que se pueden utilizar para cada tipo de cálculo se seleccionan de una Lista de todas las entradas de sensor definidas y de entradas análogas.

Existen tres modos:

- **Primario/Respaldo**– El valor del sensor primario (seleccionado como la Entrada), como opuesto al valor del sensor de respaldo (seleccionado como Entrada 2), se elige como el valor de entrada virtual, asumiendo que éste tiene una lectura válida.
- **Valor Mínimo** – El sensor que tiene la lectura menor de los dos sensores se elige como el valor de entrada virtual. Esto tiene sentido si un sensor fallando se desvía alto.
- **Valor Máximo** – El sensor que tiene la lectura más alta de los dos sensores se elige como el valor de entrada virtual. Esto tiene sentido si un sensor fallando se desvía bajo.

Detalles de Entrada virtual

Los detalles para una entrada virtual incluyen la diferencia de corriente calculada, los valores de corriente de las entradas empleados en el cálculo, alarmas, el estado y, el tipo de entrada.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan a la entrada virtual.

| | |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deviation Alarm | Ingrese el valor para la diferencia entre las dos lecturas de entrada arriba del cual se disparará la alarma de desviación. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma de Desviación es 1.00, y la banda muerta es 0.1, la alarma se activará si las lecturas de sensor están 1.01 unidades separadas y, se desactivará a 0.89 unidades separadas. |
| Cancele Alarma | Si se selecciona alguno de los relés o de las entradas digitales, todas las alarmas que se relacionan a esta entrada se suprimirán si el relé o la entrada digital seleccionados están activos. Típicamente, ésta se utiliza para evitar alarmas si no hay flujo muestra pasada la entrada digital del interruptor de flujo. |
| Mode | Seleccione cuál modo, para la determinación del valor para la entrada de sensor virtual. |
| Entrada | Selecciona la entrada física para el sensor primario. |
| Entrada 2 | Selecciona la entrada física para el sensor de respaldo. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar la entrada. |
| Tipo | Selecciona el tipo de entrada; ya sea Cálculo, Redundante, Valor Bruto, Perturbación, o Sin Usar. |

5.2.20 Entrada Virtual – Valor Bruto

Una Entrada Virtual tipo Valor Bruto no es una entrada física. El valor de la entrada virtual proviene de la señal sin manipular de un sensor real.

- sin temperatura compensada $\mu\text{S}/\text{cm}$
- mV para pH, ORP, Desinfección, Genérico
- mA para entradas análogas
- ohms para temperatura

Detalles de Entrada virtual

Los detalles para una entrada virtual incluyen el valor bruto de corriente de la entrada real utilizada, alarmas, el estado, y el tipo de entrada.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan a la entrada virtual.

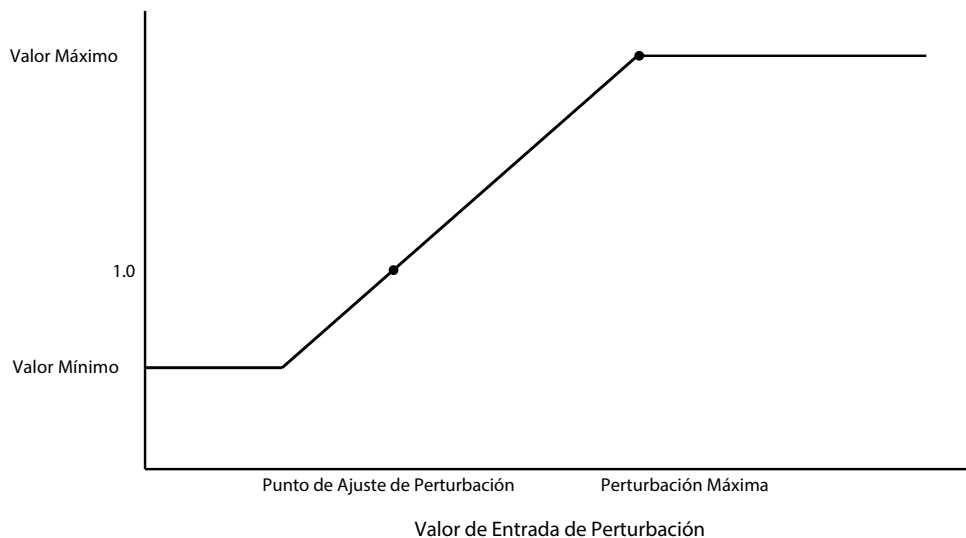
| | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Pueden establecerse límites de Alarmas Bajo-Bajo, Bajo, Alto y Alto-Alto. |
| Banda Muerta | Esta es la Banda muerta de la alarma. Por ejemplo, si la Alarma Alta es 7.00, y la banda muerta es 0.10, la alarma se activará en 7.01 y se desactivará en 6.90. |
| Cancele Alarma | Si se selecciona alguno de los relés o de las entradas digitales, todas las alarmas que se relacionan a esta entrada se suprimirán si el relé o la entrada digital seleccionados están activos. Típicamente ésta se utiliza para evitar alarmas si no hay flujo muestra pasada la entrada digital del interruptor de flujo. |
| Entrada | Seleccione la entrada física cuyo valor bruto se utilizará como esta entrada virtual. |
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar la entrada. |
| Tipo | Selecciona el tipo de entrada; ya sea Cálculo, Redundante, Valor Bruto, Perturbación, o Sin Usar. |

5.2.21 Entrada Virtual - Perturbación

Una Entrada Virtual tipo Perturbación no es una entrada física. El valor de la entrada virtual se calcula a partir de una entrada de sensor real más una ecuación que define el impacto del sensor real en una salida de control que esté utilizando un sensor real diferente. Un ejemplo común es controlar pH basado en una señal de entrada de pH, pero modificando control basado en la tasa de flujo, con una Entrada Virtual Tipo Perturbación definiendo el impacto de la tasa de flujo en la salida de control.

Con base en la selección de canal de entrada de perturbación, las lecturas de entrada de perturbación mínima y máxima y los valores de multiplicador definidos en las lecturas de perturbación mínima y máxima, esta Entrada virtual genera un valor que se usa para multiplicar por un valor de control primario. Los valores del canal de entrada de perturbación que den como resultado una salida de multiplicador de 1.0 no tienen ningún impacto sobre la salida de control final. El valor de salida queda restringido entre límites bajo y alto para permitir control más completo sobre el impacto de entradas de perturbación. El valor del multiplicador a perturbación mínima puede ser más alto o bien más bajo que su valor a perturbación máxima, dependiendo de qué efecto se desea sobre el punto de ajuste de control

Valor del Multiplicador enviado a
Algoritmo de Perturbación



Detalles de Entrada virtual

Los detalles para una entrada virtual incluyen el valor del multiplicador de corriente calculado, los valores de corriente de las entradas empleados en el cálculo, alarmas, el estado y, el tipo de entrada.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan a la entrada virtual.

| | |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perturbación mínima | Ingrese el valor de la entrada de perturbación donde el valor del multiplicador calculado será el valor a perturbación mínima (definido a continuación). |
| Máxima perturbación | Ingrese el valor de la entrada de perturbación donde el valor del multiplicador calculado será el valor a perturbación máxima (definido a continuación). |
| Valor al máximo Disturbio | Ingrese el valor del multiplicador que ocurrirá cuando la entrada de perturbación está en el valor de perturbación mínimo. |
| Valor al mínimo Disturbio | Ingrese el valor del multiplicador que ocurrirá cuando la entrada de perturbación está en el valor de perturbación máximo. |
| Factor Atenuación | Incrementa el porcentaje del factor de suavizado para amortiguar la respuesta a cambios. Por ejemplo, con un factor de suavizado de 10%, la siguiente lectura que se muestre constará de un promedio de 10% del valor anterior y de 90% del valor actual. |
| Deshabilitar canales de perturbación | Si alguno de los relevadores o entradas digitales se seleccionan, el valor de multiplicador de la entrada de perturbación se establece en 1.0. si el relevador seleccionado o la entrada digital están activos. Típicamente esto se utiliza para dejar de emplear la función de perturbación en caso de una condición de alteración. |
| Disturbance Entrada | Seleccione la entrada de sensor real que se utilizará para modificar la salida de control. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar la entrada. |
| Tipo | Selecciona el tipo de entrada; ya sea Cálculo, Redundante, Valor Bruto, Perturbación, o Sin Usar. |

5.3 Menú de salidas



Toque el icono de Salidas, del Menú Principal para ver una lista de todos los relevadores y salidas análogas. El icono de Pá-

gina Abajo baja a las páginas de la lista de salidas, el icono de Página Arriba sube a las páginas de la lista de salidas, el icono de Menú Principal lleva de regreso a la pantalla anterior.

Toque una salida para acceder a los detalles y configuraciones de esa salida.

NOTA: Cuando el modo de control de salida o la entrada asignada a esa salida se cambia, la salida se revierte a modo de apagado OFF. Una vez que usted ha cambiado todas las configuraciones para corresponder al nuevo modo o sensor, tiene que poner la salida en modo automático AUTO para comenzar el control.

5.3.1 Relevador, Cualquier Modo de Control

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé. Las configuraciones que están disponibles para cualquier modo de control incluyen:

| | |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ajuste HOA | Seleccione modo Manual, Apagado o Automático, tocando el modo deseado. |
| Límite de Tiempo de Salida | Ingresa la cantidad máxima de tiempo que el relé puede activarse continuamente. Una vez que se alcance el tiempo límite, el relé se desactivará hasta que se ingrese al menú de Restablecer tiempo de espera de la salida. |
| Tiempo de Espera Restablecer Salida | Ingrese a este menú para borrar una alarma de Tiempo de espera de la salida y permitir que el relé controle el proceso nuevamente. |
| Canales de Intercierre | Seleccione los relevadores y entradas digitales que interbloquearán este relevador, cuando esos otros relevadores se activen en modo Auto. Utilizando el modo Manual o de Apagado para activar relevadores se deriva la lógica de Intercierre. |
| Activar Con Canales | Seleccione los relevadores y entradas digitales que activarán este relevador, cuando esos otros relevadores se activen en modo Auto. Utilizando el modo Manual o de Apagado para activar relevadores se deriva la lógica de Activar Con. |
| Ciclo Mínimo del Relevador | Ingresa el número de segundos que serán la cantidad mínima de tiempo que el relevador estará en el estado activo o inactivo. Normalmente éste se ajustará a 0, pero si se utiliza una válvula de bola motorizada que toma tiempo para abrir y cerrar, establece éste lo suficientemente alto para que la válvula tenga tiempo de completar este movimiento. |
| Límite de Tiempo Manual | Ingresa la cantidad de tiempo el relevador se activará para cuando se encuentra en modo Manual. |
| Restablecer Total Tiempo | Presione el icono Confirmar para restablecer el total de tiempo encendido acumulado almacenado para que la salida regrese a 0. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el relé. |
| Modo | Selecciona el modo de control que se desea para la salida. |

5.3.2 Relevador, Modo de Control de Encendido/Apagado

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen estado encendido/apagado del relevador, modo de HOA o estado de Intercierre, a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Punto de ajuste | Ingresa el valor de proceso de sensor al cual se activará el relevador. |
| Banda Muerta | Ingresa el valor del proceso del sensor alejado del punto de ajuste en el cual se desactivará el relevador. |

| | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Periodo del Ciclo de Trabajo | Utilizar un ciclo de servicio ayuda a prevenir sobrepasar el punto de ajuste en aplicaciones donde la respuesta del sensor es lenta a adiciones químicas. Especifica la cantidad de tiempo para el ciclo y, el porcentaje de ese tiempo de ciclo que el relevador estará activo. El relevador estará apagado por el resto del ciclo, aún si el punto de ajuste no se ha satisfecho. Ingrese la duración del ciclo de servicio en minutos:segundos en este menú. Establezca el tiempo a 00:00 si no se requiere el uso de un ciclo de servicio. |
| Ciclo de Trabajo | Ingrese el porcentaje del período del ciclo que el relevador estará activo. Establezca el porcentaje a 100 si no se requiere el uso de un ciclo de servicio. |
| Activado Tiempo de Demora | Ingrese el tiempo de retraso para activación de relevador en horas:minutos:segundos. Ajuste el tiempo a 00:00:00 para activar inmediatamente el relevador. |
| Desactivado Tiempo de Demora | Ingrese el tiempo de retraso para desactivación de relevador en horas:minutos:segundos. Ajuste el tiempo a 00:00:00 para desactivar inmediatamente el relevador. |
| Entrada | Selecciona el sensor a utilizar por este relé. |
| Dirección | Seleccione la dirección de control. |

5.3.3 Relevador, Modo de Control de Contador de Tiempo de Flujo

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen estado encendido/apagado del relevador, modo de HOA o estado de Interbloqueo, a tiempo acumulado, tiempo de alimentación restante, total de flujo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Duración de Dosificación | Ingrese la cantidad de tiempo para la cual se activará el relevador una vez que se haya alcanzado el volumen acumulado a través del medidor de agua. |
| Volumen Acumulado | Ingrese el volumen de agua a pasar a través del medidor de agua, requerido para disparar la alimentación química. |
| Entrada de Flujo | Selecciona la entrada a utilizarse para controlar esta salida. |
| Entrada de Flujo #2 | Selecciona la segunda entrada de contador de gasto a utilizarse para controlar esta salida si es aplicable. La suma de los dos volúmenes totales de flujo se utilizará para desencadenar la alimentación química. |

5.3.4 Relevador, Modo de Control de Purga y de Alimentación

SÓLO DISPONIBLE SI LOS MODOS DE HVAC ESTÁN HABILITADOS EN EL MENÚ DE CONFIGURACIÓN – CONFIGURACIONES GLOBALES

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen estado encendido/apagado del relevador, modo de HOA o estado de Interbloqueo, a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Límite de Tiempo de Dosificación | Ingresas la cantidad máxima de tiempo de alimentación por Evento de purga |
| Purga | Seleccionas el relevador a utilizar para Purga/Sangrado |

5.3.5 Relevador, Modo de Control de Purga luego de Alimentación

SÓLO DISPONIBLE SI LOS MODOS DE HVAC ESTÁN HABILITADOS EN EL MENÚ DE CONFIGURACIÓN – CONFIGURACIONES GLOBALES

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen estado encendido/apagado del relevador, modo de HOA o estado de Interbloqueo, a tiempo acumulado, tiempo de alimentación restante, el tiempo de purga acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Porcentaje de Dosificación | Ingresar el % de tiempo de activación del relevador de purga a utilizar para el tiempo de activación del relevador de alimentación |
| Límite de Tiempo de Dosificación | Ingresar la cantidad máxima de tiempo de alimentación por Evento de purga |
| Restablecer Contador de Tiempo | Utilice este menú para cancelar el ciclo de alimentación actual |
| Purga | Seleccionar el relevador a utilizar para Purga/Sangrado |

5.3.6 Relevador, Modo de Control de Contador de Tiempo Porcentual

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen estado encendido/apagado del relevador, modo de HOA o estado de Interbloqueo, tiempo de ciclo, a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Periodo de Muestra | Ingresar la duración del período de muestreo. |
| Porcentaje de Dosificación | Ingresar el % de tiempo del período de muestreo a utilizar para el tiempo de activación del relevador de alimentación |

5.3.7 Relevador, Modo de Control de Contador de Tiempo de Biocida

SÓLO DISPONIBLE SI LOS MODOS DE HVAC ESTÁN HABILITADOS EN EL MENÚ DE CONFIGURACIÓN – CONFIGURACIONES GLOBALES

Operación de Contador de Tiempo Básico

Este algoritmo se utiliza típicamente para proporcionar una cantidad de línea base de cloro para desinfección y, periódicamente impactando al sistema con una dosis más grande. Durante operación normal, el relevador reaccionará al sensor para mantener un punto de ajuste dentro de una Banda Muerta programable, como se describe en el Modo de Control de Encendido/Apagado anterior. Cuando se dispare un Evento de Pico, el algoritmo cambiará del punto de ajuste normal al Punto de Ajuste de Pico, para el tiempo programado. Una vez que el tiempo expira, se reanuda el control al punto de ajuste normal.

Operación de Biocida Básica

Cuando se dispare un Evento de biocida, el algoritmo prepurgará (si está programada una prepurga) para la cantidad establecida de tiempo de prepurga o bajará al a conductividad de prepurga establecida. Entonces el relevador de biocida se enciende para la duración establecida. Esto va seguido por un bloqueo de añadido post-bio que bloquea el relevador de purga de encender por una cantidad establecida de tiempo de bloqueo de purga.

Manejo de Condición Especial

Prepurga

Si ambos, un límite de tiempo y un límite de conductividad están establecidos, el límite de tiempo toma precedencia. El relevador de purga se apagará una vez que el límite de tiempo se alcance o cuando el límite de conduc-

tividad de prepurga se alcance (lo que ocurra primero). Si la prepurga tiene un límite de conductividad establecido, entonces el límite de tiempo puede ajustarse a cero, ya que esto permitiría que la prepurga dure para siempre si nunca se alcanza el límite de conductividad.

Eventos de biocida traslapando

Si ocurre un segundo Evento de biocida mientras el primero todavía se encuentra activo (en prepurga, en agregar biocida o en interbloqueo), el segundo Evento se ignorará. Se establecerá una alarma de Evento Saltado.

Condiciones de Interbloqueo

Los interbloques anulan el control de relevador, pero no cambian la operación de los contadores de tiempo o del control de purga relacionado.

Una condición sin-flujo (u otro interbloqueo) no demora una adición de biocida. El contador de tiempo de duración de adición de biocida continuará aún si el relevador está bloqueado debido a una condición sin flujo o a otro interbloqueo. Esto evitará que biocida demorado se agregue, lo cual potencialmente ocasiona mayores concentraciones de biocida de lo esperado en el sistema cuando dos adiciones de biocida ocurren cerca del mismo momento. No permitir adiciones de biocida demoradas también permitirá evitar que se agreguen biocidas incompatibles casi al mismo tiempo.

Condiciones de “Activar Con”

Las configuraciones de “Activar con canales” anulan el control de relevador, pero no cambian la operación de los contadores de tiempo o del control de purga relacionado. El contador de tiempo de biocida continúa contando el tiempo de adición de biocida cuando el relevador de biocida es obligado a encender y, termina en el tiempo esperado (tiempo de inicio de Evento de biocida más duración). Si la condición de “activar con” continúa después de terminar el tiempo de alimentación de biocida, el relevador permanece activo.

Alarmas

Una alarma de Evento Saltado se establece cuando ocurre un segundo Evento de biocida mientras un Evento se encuentra todavía en ejecución (ya sea en interbloqueo por prepurga, adición de biocida o adición post-biocida).

Una alarma de Evento Saltado también se establece cuando el relevador de adición de biocida nunca se enciende durante una adición de biocida debido a una condición de interbloqueo.

La alarma se borra cuando el relevador se activa enseguida por alguna razón (el siguiente Evento de contador de tiempo o modo MANUAL o “activar con” obligan a la condición de encendido).

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen estado encendido/apagado del relevador, modo de HOA o estado de Interbloqueo, a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual. El número de semana actual y el día de la semana se muestran (aún si no hay Evento de repetición múlti-semanal programado). El Tiempo de Ciclo muestra la cuenta regresiva de la parta activa actualmente del ciclo de biocida (interbloqueo de prepurga, de alimentación de biocida, o de alimentación post biocida, de la purga)

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Evento 1 (al 10) | Ingrese a estos menús para programar Eventos de contador de tiempo mediante los siguientes menús: |
| Repetición | Selecciona el ciclo de tiempo para repetir el Evento: Diario, 1 Semana, 2 Semanas, 4 Semanas, o Ninguno. Un Evento significa que la salida se enciende al mismo tiempo del día, por la misma cantidad de tiempo y, excepto para el ciclo Diario, en el mismo día de la semana. |
| Semana | Sólo aparece si la Repetición es mayor que 1 Semana. Seleccione la semana durante la cual ocurrirá el Evento. |
| Día | Sólo aparece si la Repetición es mayor que Diario. Seleccione el día de la semana durante la cual ocurrirá el Evento. |
| Hora de inicio | Ingrese la hora del día para iniciar el Evento. |

| | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Duración | Ingresar la cantidad de tiempo que el relevador estará encendido. |
| Purga | Seleccionar el relevador a utilizar para Purga/Sangrado |
| Tiempo de Prepurga | Si el descenso de la conductividad antes de alimentar biocida se desea utilizando un tiempo fijo en lugar de una configuración de conductividad específica, ingrese la cantidad de tiempo para la prepurga. También puede utilizarse para aplicar un límite de tiempo en una prepurga basada en conductividad. |
| Prepurga para | Si el descenso de la conductividad antes de alimentar biocida se desea, ingrese el valor de conductividad. Si no se requiere prepurga, o si se prefiere una prepurga basada en tiempo, establezca el valor de conductividad a 0. |
| Entrada Conductividad | Seleccione el sensor a utilizar para controlar el relevador de prepurga seleccionado anteriormente. |
| Bloqueo de Purga | Ingrese la cantidad de tiempo para bloquear purga después de que esté completa la alimentación de biocida. |
| Agregar Último Faltante | Seleccione Habilitado si el controlador debe demorar iniciar el ciclo de Biocida más reciente hasta inmediatamente después de que se borre un Interbloqueo, o Deshabilitado si toda alimentación de Biocida debe saltarse si existe una condición de Interbloqueo al momento en que agregar fue debido a iniciar. |

5.3.8 Relevador, Modo de Salida de Alarma

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen estado encendido/apagado del relevador, modo de HOA o estado de Interbloqueo, a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modo de Alarma | Seleccione las condiciones de la alarma que colocarán al relevador en el estado de alarma: Todas las Alarmas Alarmas Seleccionadas |
| Seleccionar Alarmas | Desplácese por la lista de todas las entradas y salidas, así como de Alarmas del Sistema y Alarmas de la Red (Ethernet). Toque el parámetro para seleccionar alarmas relacionadas con ese parámetro, luego desplácese por la lista de alarmas. Toque cada alarma para marcar el cuadro que indica que la alarma está seleccionada. Toque el icono Confirmar al terminar con ese parámetro para guardar los cambios. Repita para cada salida y entrada. |
| Salida | Seleccione si el relevador estará activo cuando esté en el estado de alarma (Normalmente Abierto) o si el relevador estará activo cuando no esté en el estado de alarma (Normalmente Cerrado). |

5.3.9 Relevador, Modo de Control Proporcional de Tiempo

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen estado encendido/apagado del relevador, modo de HOA o estado de Interbloqueo, el % a tiempo actual calculado para el ciclo, el punto actual en el tiempo del ciclo, el a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Punto de ajuste | Ingrese el valor del proceso del sensor en el cual estará desactivado el relevador durante la totalidad del Periodo de Muestra. |
| Banda Proporcional | Ingrese la distancia que el valor del proceso del sensor está alejado del punto de ajuste en el cual estará activado el relevador durante la totalidad del Periodo de Muestra. |
| Periodo de Muestra | Ingresar la duración del período de muestreo. |
| Entrada | Selecciona el sensor a utilizar por este relé. |
| Dirección | Seleccione la dirección de control. |

5.3.10 Relevador, Modo de Control Muestreo Intermitente

SÓLO DISPONIBLE SI LOS MODOS DE HVAC ESTÁN HABILITADOS EN EL MENÚ DE CONFIGURACIÓN – CONFIGURACIONES GLOBALES

En un modo de control de Muestreo Intermitente con Purga Proporcional, el controlador lee una señal análoga en un programa cronometrado, y el relevador responde para mantener el valor de conductividad en el punto de ajuste activándose durante una cantidad de tiempo programable que varía según la desviación del punto de ajuste.

El relevador pasa por una secuencia de activación/desactivación como se describe enseguida. El fin previsto de este algoritmo es la purga de la caldera. No se puede suministrar continuamente una muestra al sensor en muchas calderas, porque no es posible un circuito recirculante, y sería un desperdicio que corra Constantemente una muestra de agua caliente hacia un drenaje. Una válvula se abre en forma intermitente para suministrar una muestra al sensor.

En casos en los que una instalación no ideal del sensor pueda causar que la muestra se vaporice y dé una falsa lectura baja, esto se puede corregir tomando la lectura mientras se mantiene la muestra en el tubo y la válvula de muestreo está cerrada, de modo que la muestra esté a presión de caldera y por lo tanto regrese al estado líquido. Habilite la Muestra de la trampa si este es el caso. Debido a que la lectura de conductividad no es confiable mientras la válvula está abierta, la purga es cronometrada más bien que en respuesta directa a una lectura de sensor. En lugar de depender de un tiempo fijo, en el que la purga pudiera ser mucho más prolongada de lo necesario si la lectura apenas se sale del valor del punto de ajuste, la purga proporcional ajusta el tiempo de manera apropiada.

Si la Muestra de la trampa está Deshabilitada, entonces la purga no está temporizada y, el Tiempo de sostenimiento y el tiempo Máximo de purga no se utilizan. La válvula de purga permanecerá abierta hasta que la conductividad se encuentre debajo del punto de ajuste. En este caso el menú de Límite de tiempo de salida, está disponible para detener la purga si el sensor no responde.

Observe que el software no permitirá que dos relés utilizando Muestreo intermitente se asignen a la misma entrada de sensor; el montaje de relé previo cambiará a modo Apagado.

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen el estado de encendido/apagado del relevador, el estatus del relevador (modo de HOA, Estatus de Interbloqueo, paso del ciclo de Muestreo Intermitente, etc.), tiempo restante para el paso del ciclo de Muestreo Intermitente, alarmas relacionadas a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador, la lectura de la conductividad en vivo y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Punto de ajuste | Ingrese el valor de conductividad por debajo del cual el controlador no comenzará un ciclo de purga. |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Banda Proporcional | (sólo se muestra si la muestra de trampa está habilitada) Ingrese el valor de conductividad por encima del cual ocurrirá el tiempo máximo de purga. Por ejemplo, si el Punto de ajuste es de 2000 uS/cm, y la Banda Proporcional es 200 uS/cm, entonces si la conductividad está por encima de 2200 uS/cm la válvula de purga se abrirá durante el tiempo Máximo de Purga que se describe enseguida. Si la conductividad de la muestra atrapada es de 2100 uS/cm, la válvula de purga se abrirá durante la mitad del tiempo Máximo de Purga. |
| Banda Muerta | (sólo se muestra si la muestra de la trampa está deshabilitada) Ingrese el valor de proceso del sensor lejos del punto de ajuste al cual se desactivará el relé. |
| Tiempo del Muestreo | Ingrese la cantidad de tiempo que estará abierta la válvula de purga a fin de capturar una muestra fresca de agua de la caldera. |
| Tiempo de Retención | (sólo se muestra si la muestra de trampa está habilitada) Ingrese la cantidad de tiempo que estará cerrada la válvula de purga a fin de asegurar que la muestra capturada esté a presión de caldera. |
| Descarga Máxima | (sólo se muestra si la muestra de trampa está habilitada) Ingrese la cantidad de tiempo máxima que estará abierta la válvula de purga, cuando la conductividad de la muestra capturada esté por encima del punto de ajuste más la banda proporcional. |
| Tiempo de Espera | Ingrese el tiempo de espera para volver a tomar una muestra del agua una vez que la muestra capturada esté por debajo del punto de ajuste. |
| Muestra de Trampa | Habilita o deshabilita atrapar la muestra. |
| Entrada Conductividad | Selecciona el sensor a utilizar por este relé. |

5.3.11 Relevador, Modo Manual

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen estado encendido/apagado del relevador, modo de HOA o estado de Interbloqueo, a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Un relevador manual se activará si el modo HOA es Manual o si es Activado con otro canal.

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Activado Tiempo de Demora | Ingrese el tiempo de retraso para activación de relevador en horas:minutos:segundos. Ajuste el tiempo a 00:00:00 para activar inmediatamente el relevador. |
| Desactivado Tiempo de Demora | Ingrese el tiempo de retraso para desactivación de relevador en horas:minutos:segundos. Ajuste el tiempo a 00:00:00 para desactivar inmediatamente el relevador. |

5.3.12 Relevador, Modo de Control Proporcional de Pulsos

ÚNICAMENTE DISPONIBLE SI EL CONTROLADOR INCLUYE HARDWARE DE SALIDA DE PULSACIÓN

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen la tasa de pulso del relevador, modo de HOA o estado de Interbloqueo, a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Punto de ajuste | Ingrese el valor del proceso del sensor en el cual la salida pulsará al % Mínimo de Salida establecido a continuación. |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Banda Proporcional | Ingrese la distancia que el valor del proceso del sensor está alejado del punto de ajuste más allá del cual la salida estará pulsando al % Máximo de Salida establecido a continuación. |
| Salida Mínima | Ingresar la tasa de pulsación más baja posible como un porcentaje de la Tasa de la carrera máxima establecida a continuación (normalmente 0%). |
| Salida Máxima | Ingresar la tasa de pulsación más alta posible como un porcentaje de la Tasa de la carrera máxima establecida a continuación. |
| Tasa Máxima | Ingresar la tasa de pulso máxima para la cual se diseñó la bomba contadora para aceptar (rango de 10 - 360 pulsos/minuto). |
| Entrada | Selecciona el sensor a utilizar por este relé. |
| Dirección | Establece la dirección de control. |

5.3.13 Relé, Modo de control de PID

ÚNICAMENTE DISPONIBLE SI EL CONTROLADOR INCLUYE ElementoOS DE SALIDA DE PULSOS Y EL MODO HVAC ESTÁ DESHABILITADO

El algoritmo de PID controla un relé de estado sólido utilizando lógica de control Proporcional-Integral-Derivativa estándar. El algoritmo proporciona control de realimentación basándose en un valor de error que se calcula continuamente como la diferencia entre una variable de proceso medida y un punto de ajuste deseado. Afinar ajustes específicos para proporcional (el tamaño del error), integral (el tiempo que el error se ha presentado) y, parámetros derivativos (la tasa de cambio para el error). Con afinación apropiada, el algoritmo de control de PID puede mantener el valor del proceso cerca del punto de ajuste mientras minimiza la excedencia de o la falta de.

Error normalizado

El valor de error contra el punto de ajuste que se calcula por medio del controlador, se normaliza y representa como por ciento de escala completa. Como resultado, los parámetros de afinación que ingresa el usuario no dependen de la escala de la variable de proceso y la respuesta de PID con configuraciones similares será más consistente aún al utilizar diferentes tipos de entradas de sensor.

La escala que se utiliza para normalizar el error es dependiente del tipo de sensor que se seleccione. Como predeterminado, se utiliza el rango nominal completo del sensor. Este rango es editable por medio del usuario si se desea control más estrecho.

Formularios de ecuación de PID

El controlador soporta dos diferentes formularios de ecuación de PID como se especifica por medio de la configuración de Formulario de ganancia. Los dos formularios requieren diferentes unidades para entrada de los parámetros de afinación de PID.

Estándar

El formulario estándar se emplea más comúnmente en la industria porque sus configuraciones se basan en tiempo, para los coeficientes integral y derivativo son más significativos. Este formulario se selecciona como predeterminado.

| Parámetro | Descripción | Unidades |
|-----------|-------------------|-----------------------------|
| K_p | Ganancia | sin unidad |
| T_i | Tiempo Integral | segundos o segundos/repetir |
| T_d | Tiempo Derivativo | segundos |

$$Salida (\%) = K_p \left[e(t) + \frac{1}{T_i} \int e(t) dt + T_d \frac{de(t)}{dt} \right]$$

| Parámetro | Descripción | Unidades |
|-----------|-------------|----------|
|-----------|-------------|----------|

| | | |
|-------|------------------------------------------------|----------------------|
| e(t) | Error actual | % de escala completa |
| dt | Tiempo delta entre lecturas | segundos |
| de(t) | Diferencia entre Error Actual y Error Anterior | % de escala completa |

Paralelo

El formulario paralelo permite al usuario ingresar todos los parámetros como Ganancias. En todos los casos, los valores de ganancia más grandes resultan en respuesta de salida más rápida.

| Parámetro | Descripción | Unidades |
|-----------|-----------------------|------------|
| K_p | Ganancia Proporcional | sin unidad |
| K_i | Ganancia Integral | 1/segundos |
| K_d | Ganancia Derivativa | segundos |

$$Salida (\%) = K_p e(t) + K_i \int e(t)dt + K_d \frac{de(t)}{dt}$$

Manejo de Valor integral

Para determinar el componente integral del cálculo de PID, el software del controlador tiene que mantener una ejecución total del área acumulada bajo la curva de error (Curva integral). El signo del valor agregado a la Integral actual, acumulado durante cada ciclo, puede ser positivo o negativo basándose en el ajuste de Dirección actual así como en los valores relativos de la lectura del proceso actual y en el punto de ajuste.

Control de anulación

La Integral actual se acumula cuando la salida se establece en modo Auto. Si el controlador se cambia a modo Apagado, el valor ya no se acumula, pero no se borra. Por lo tanto, el control de PID se reanudará donde se dejó apagado si el controlador se cambia de Apagado de regreso a Auto. De manera similar, la acumulación de la Integral de control se suspenderá si la salida se interbloquea y se reanudará después de que se quite el bloqueo.

Transferencia sin perturbaciones

Cuando la salida se cambia de modo Manual a Auto, el controlador calcula un valor para la Integral actual utilizando el error actual para generar el mismo por ciento de salida que para la configuración de Salida manual. Este cálculo no utiliza la configuración de afinación derivativa para minimizar errores de fluctuaciones momentáneas en las señal de salida. Esta característica asegura una transición suave de control manual a automático con excedencia de o falta de mínimas, por tanto tiempo como el usuario establezca el porcentaje de Salida manual cerca al valor que se espera requiera el proceso para control óptimo en modo Auto.

Supresión de enrollamiento

El valor de la integral actual que se está acumulando mientras la salida se establece en Auto puede volverse muy grande o muy pequeño si el valor del proceso permanece en el mismo lado del punto de ajuste por un período de tiempo prolongado. Sin embargo, el controlador puede no ser capaz de continuar respondiendo si la salida ya se encuentra establecida en los límites mínimo o máximo (0-100% como predeterminado). Esta condición se refiere como Cierre de enrollamiento y pueden resultar excedencia de o falta de graves después de haber terminado un trastorno prolongado.

Por ejemplo, si el valor del proceso permanece muy debajo del punto de ajuste a pesar de una salida de control estando enclavada al 100%, la Integral actual continuará acumulando errores (Enrollamiento). Cuando el valor del proceso finalmente suba por encima del punto de ajuste, los errores negativos comenzarán a disminuir el valor Integral actual. Sin embargo, el valor puede permanecer grande lo suficiente para mantener la salida al 100% mucho tiempo después de que se satisfaga el punto de ajuste. El controlador excederá del punto de ajuste y el valor del proceso continuará subiendo.

Para optimizar recuperación del sistema después de situaciones de enrollamiento, el controlador suprime actualizaciones para la Integral actual que pudieran llevar a la salida más allá de su límite mínimo o máximo. Idealmente, se afinarán los parámetros de PID y los Elementos de control (bomba, válvulas, etc.) se calibrarán apropiadamente de modo que la salida nunca alcance su límite mínimo o máximo durante operaciones de control normal. Pero con esta característica de supresión de enrollamiento, la excedencia de se minimizará si ocurre esa situación.

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen la tasa de pulsación en %, modo MAA o estado de Interbloqueo, valor de entrada, integral actual, tiempos de encendido actual y acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, tipo de relé y, configuración de modo de control actual.

| | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Setpoint | Entrada numérica de un valor de proceso que se utiliza como un objetivo para control de PID. El valor predeterminado, el formato de unidades y de despliegue (número de lugares decimales) que se utilizan durante la entrada de datos se definen basándose en la configuración de canal de Entrada seleccionada. |
| Gan | Cuando la configuración del Formulario de ganancia es Estándar, este valor sin unidad se multiplica por el total de los términos proporcional, integral y derivativo para determinar el porcentaje calculado de salida. |
| Ganancia Propor | Cuando la configuración del Formulario de ganancia es Paralela, este valor sin unidad se multiplica por el error normalizado (valor de proceso actual contra punto de ajuste) para determinar el componente proporcional del porcentaje calculado de salida. |
| Tiempo Integral | Cuando la configuración del Formulario de ganancia es Estándar, este valor se divide dentro de la integral del error normalizado (área debajo de la curva de error), luego se multiplica por la ganancia para determinar el componente integral del porcentaje calculado de salida. |
| Ganancia Integral | Cuando la configuración del Formulario de ganancia es Paralela, este valor se multiplica por la integral del error normalizado (área debajo de la curva de error) para determinar el componente integral del porcentaje calculado de salida. |
| Tiempo Derivativa | Cuando la configuración del Formulario de ganancia es Estándar, este valor se multiplica por el cambio en error entre la lectura actual y la lectura anterior, luego se multiplica por la Ganancia para determinar el componente derivativo del porcentaje calculado de salida. |
| Ganancia Derivativa | Cuando la configuración del Formulario de ganancia es Paralela, este valor se multiplica por el cambio en error entre la lectura actual y la lectura anterior, para determinar el componente derivativo del porcentaje calculado de salida. |
| Reset PID Integral | El Valor integral de PID es una ejecución total del área acumulada bajo la curva de error (Integral actual). Cuando se selecciona esta opción de menú, este total se ajusta a cero y el algoritmo de PID se restablece a su estado inicial. |
| Salida Mínima | Ingresa la tasa de pulsación más baja posible como un porcentaje de la Tasa de la carrera máxima establecida a continuación (normalmente 0%). |
| Salida Máxima | Ingresa la tasa de pulsación más alta posible como un porcentaje de la Tasa de la carrera máxima establecida a continuación. |
| Máxima Proporción | Ingresa la tasa de pulsación máxima para la cual se diseñó la bomba contadora para aceptar (rango de 10 - 480 pulsaciones/minuto). |
| Entrada | Selecciona el sensor a utilizar por este relé |
| Dirección | Establece la dirección de control. Esta configuración se utiliza para determinar el signo del error calculado (valor de proceso actual contra punto de ajuste) y permite control flexible con valores positivos solamente para todos los parámetros de afinación de PID. |
| Entrada Minima | El extremo bajo del rango de entrada del sensor, que se utiliza para normalizar errores en porcentaje de unidades de escala completa. Estos valores se establecen para el rango nominal del sensor de entrada seleccionado como predeterminado. |
| Entrada Maxima | El extremo alto del rango de entrada del sensor, que se utiliza para normalizar errores en porcentaje de unidades de escala completa. Estos valores se establecen para el rango nominal del sensor de entrada seleccionado como predeterminado. |
| Form Ganancia | Selecciona el Formulario de la ecuación de PID que se utiliza para ingresar parámetros de afinación. |

5.3.14 Relevador, Modo Punto de Ajuste Dual

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen estado encendido/apagado del relevador, modo de HOA o estado de Interbloqueo, a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Setpoint | Ingresar el primer valor de proceso de sensor al cual se activará el relevador. |
| Setpoint 2 | Ingresar el segundo valor de proceso de sensor al cual se activará el relevador. |
| Banda Muerta | Ingresar el valor del proceso del sensor alejado del punto de ajuste en el cual se desactivará el relevador. |
| Ciclo Trabajo Period | Utilizar un ciclo de servicio ayuda a prevenir sobrepasar el punto de ajuste en aplicaciones donde la respuesta del sensor es lenta a adiciones químicas. Especifica la cantidad de tiempo para el ciclo y, el porcentaje de ese tiempo de ciclo que el relevador estará activo. El relevador estará apagado por el resto del ciclo, aún si el punto de ajuste no se ha satisfecho. Ingresar la duración del ciclo de servicio en minutos:segundos en este menú. Establezca el tiempo a 00:00 si no se requiere el uso de un ciclo de servicio. |
| Ciclo Trabajo | Ingresar el porcentaje del período del ciclo que el relevador estará activo. Establezca el porcentaje a 100 si no se requiere el uso de un ciclo de servicio. |
| Tiempo Retraso On | Ingresar el tiempo de retraso para activación de relevador en horas:minutos:segundos. Ajuste el tiempo a 00:00:00 para activar inmediatamente el relevador. |
| Tiempo Retraso Off | Ingresar el tiempo de retraso para desactivación de relevador en horas:minutos:segundos. Ajuste el tiempo a 00:00:00 para desactivar inmediatamente el relevador. |
| Entrada | Selecciona el sensor a utilizar por este relé. |
| Dirección | Seleccione la dirección de control. In Rango (dentro del rango) activará el relevador cuando la lectura de la entrada esté entre los dos puntos de ajuste. Out of Rango (fuera de rango) activará el relevador cuando la lectura de la entrada esté fuera de los dos puntos de ajuste. |

5.3.15 Relevador, Modo de Control de Contador de Tiempo

SÓLO DISPONIBLE SI LOS MODOS DE HVAC ESTÁN DESHABILITADOS EN EL MENÚ DE CONFIGURACIÓN – CONFIGURACIONES GLOBALES

Operación de Contador de Tiempo Básico

Cuando se dispara un Evento del contador de tiempo, el algoritmo activa el relevador durante el tiempo programado.

Manejo de Condición Especial

Eventos del contador de tiempo superpuestos

Si ocurre un segundo Evento del contador de tiempo mientras el primero aún está activo, el segundo Evento será ignorado. Se establecerá una alarma de Evento Saltado.

Condiciones de Interbloqueo

Los interbloques anulan el control de relevador, pero no cambian la operación del control del contador de tiempo.

Una condición de interbloqueo de entrada o salida digital no retrasa la activación del relevador. El contador de tiempo de duración de la activación del relevador continuará incluso si el relevador está desactivado debido a una condición de interbloqueo. Esto evitará Eventos retrasados, los cuales pueden causar problemas potencialmente si no ocurren en el momento correcto.

Condiciones de “Activar Con”

Las configuraciones de “Activar con canales” anulan el control de relevador, pero no cambian la operación del

control de contador de tiempo. El contador de tiempo de duración de la activación del relevador continúa contando cuando el relevador del contador de tiempo se obliga a activarse, y termina a la hora prevista (hora de inicio del Evento más duración). Si la condición de “activar con” continúa después de terminar el tiempo del Evento, el relevador permanece activo.

Alarmas

Una alarma Evento Saltado se activa cuando ocurre un segundo Evento del contador de tiempo mientras un Evento aún está en curso.

Una alarma de Evento Saltado también se establece cuando el relevador de contador de tiempo nunca se enciende durante un Evento debido a una condición de interbloqueo.

La alarma se borra cuando el relevador se activa enseguida por alguna razón (el siguiente Evento de contador de tiempo o modo MANUAL o “activar con” obligan a la condición de encendido).

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen estado encendido/apagado del relevador, modo de HOA o estado de Interbloqueo, a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual. El número de semana actual y el día de la semana se muestran (aún si no hay Evento de repetición multi-semanal programado). Cycle Tiempo (tiempo del ciclo) muestra la cuenta regresiva del tiempo de la parte actualmente activa del ciclo del contador de tiempo.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Evento 1 (through 10) | Ingrese a estos menús para programar Eventos de contador de tiempo mediante los siguientes menús: |
| Repe | Selecciona el ciclo de tiempo para repetir el Evento: Cada Hora, Diario, 1 Semana, 2 Semanas, 4 Semanas, o Ninguno. Un Evento significa que la salida se enciende al mismo tiempo del día, por la misma cantidad de tiempo y, excepto para el ciclo Diario, en el mismo día de la semana. |
| Sem | Sólo aparece si la Repetición es mayor que 1 Semana. Seleccione la semana durante la cual ocurrirá el Evento. |
| Día | Sólo aparece si la Repetición es mayor que Diario. Seleccione el día de la semana durante la cual ocurrirá el Evento. |
| Eventos Per Día | Sólo aparece si la Repetición es Cada Hora. Seleccione el número de Eventos por día. Los Eventos ocurren a la Hora de Inicio y luego espaciados con regularidad a lo largo del día. |
| Inicio | Ingresar la hora del día para iniciar el Evento. |
| Dura | Ingresar la cantidad de tiempo que el relevador estará encendido. |
| Retraso Enclavamiento | Seleccione Habilitado si el controlador debe demorar iniciar el ciclo de Biocida más reciente hasta inmediatamente después de que se borre un Interbloqueo, o Deshabilitado si toda alimentación de Biocida debe saltarse si existe una condición de Interbloqueo al momento en que agregar fue debido a iniciar. |

5.3.16 Relevador, Modo de Control Lavado de Sonda

Operación de Contador de Tiempo Básico

Cuando se dispara un Evento de Lavado de Sonda, el algoritmo activa el relevador durante el tiempo programado. El relevador activa una bomba o una válvula para suministrar una solución de limpieza al sensor o sensores. La salida de los sensores seleccionados se mantendrá o se deshabilitará durante el ciclo de limpieza, y durante un tiempo de retención programable tras el ciclo de limpieza.

Manejo de Condición Especial

Eventos del contador de tiempo superpuestos

Si ocurre un segundo Evento del contador de tiempo mientras el primero aún está activo, el segundo Evento será

ignorado. Se establecerá una alarma de Eventoo Saltado.

Condiciones de Interbloqueo

Los interbloqueos anulan el control de relevador, pero no cambian la operación del control del contador de tiempo. Una condición de interbloqueo de entrada o salida digital no retrasa la activación del relevador. El contador de tiempo de duración de la activación del relevador continuará incluso si el relevador está desactivado debido a una condición de interbloqueo. Esto evitará Eventooos retrasados, los cuales pueden causar problemas potencialmente si no ocurren en el momento correcto.

Condiciones de “Activar Con”

Las configuraciones de “Activar con canales” anulan el control de relevador, pero no cambian la operación del control de contador de tiempo. El contador de tiempo de duración de la activación del relevador continúa contando cuando el relevador del contador de tiempo se obliga a activarse, y termina a la hora prevista (hora de inicio del Eventoo más duración). Si la condición de “activar con” continúa después de terminar el tiempo del Eventoo, el relevador permanece activo.

Alarmas

Una alarma Eventoo Saltado se activa cuando ocurre un segundo Eventoo del contador de tiempo mientras un Eventoo aún está en curso.

Una alarma de Eventoo Saltado también se establece cuando el relevador de contador de tiempo nunca se enciende durante un Eventoo debido a una condición de interbloqueo.

La alarma se borra cuando el relevador se activa enseguida por alguna razón (el siguiente Eventoo de contador de tiempo o modo MANUAL o “activar con” obligan a la condición de encendido).

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen estado encendido/apagado del relevador, modo de HOA o estado de Interbloqueo, a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual. El número de semana actual y el día de la semana se muestran (aún si no hay Eventoo de repetición múlti-semanal programado). Cycle Tiempo (tiempo del ciclo) muestra la cuenta regresiva del tiempo de la parte actualmente activa del ciclo del contador de tiempo.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Evento 1 (through 10) | Ingrese a estos menús para programar Eventooos de contador de tiempo mediante los siguientes menús: |
| Repe | Selecciona el ciclo de tiempo para repetir el Eventoo: Cada Hora, Diario, 1 Semana, 2 Semanas, 4 Semanas, o Ninguno. Un Eventoo significa que la salida se enciende al mismo tiempo del día, por la misma cantidad de tiempo y, excepto para el ciclo Diario, en el mismo día de la semana. |
| Sem | Sólo aparece si la Repetición es mayor que 1 Semana. Seleccione la semana durante la cual ocurrirá el Eventoo. |
| Día | Sólo aparece si la Repetición es mayor que Diario. Seleccione el día de la semana durante la cual ocurrirá el Eventoo. |
| Eventos Per Día | Sólo aparece si la Repetición es Cada Hora. Seleccione el número de Eventooos por día. Los Eventooos ocurren a la Hora de Inicio y luego espaciados con regularidad a lo largo del día. |
| Inicio | Ingresas la hora del día para iniciar el Eventoo. |
| Dura | Ingresas la cantidad de tiempo que el relevador estará encendido. |
| Entrada | Seleccione el sensor que se lavará. |
| Entrada 2 | Seleccione el segundo sensor, si corresponde, que se lavará. |

| | |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modo Sensor | Seleccione el efecto que tendrá el Eventoo de lavado de sonda sobre las salidas de control que usan el(los) sensor(es) que se está(n) lavando. Las opciones son ya sea Deshabilitar las lecturas del sensor (desactivar la salida de control) o Retener la lectura del sensor en la última lectura del sensor válida antes del inicio del Eventoo de lavado de sonda. |
| Tiempo Retención | Ingrese la cantidad de tiempo necesaria para retener la lectura del sensor después de que haya terminado el Eventoo, para que la solución de lavado sea reemplazada por solución de proceso. |

5.3.17 Relevador, Modo de Control de Pico

Operación de Contador de Tiempo Básico

Este algoritmo se utiliza típicamente para proporcionar una cantidad de línea base de cloro para desinfección y, periódicamente impactando al sistema con una dosis más grande. Durante operación normal, el relevador reaccionará al sensor para mantener un punto de ajuste dentro de una Banda Muerta programable, como se describe en el Modo de Control de Encendido/Apagado anterior. Cuando se dispare un Eventoo de Pico, el algoritmo cambiará del punto de ajuste normal al Punto de Ajuste de Pico, para el tiempo programado. Una vez que el tiempo expira, se reanuda el control al punto de ajuste normal. El ajuste de Tiempo de inicio (tiempo de inicio) permite que el usuario decida si el tiempo de duración de pico programado comience la cuenta regresiva inmediatamente, o si el controlador esperará hasta que se alcance el punto de ajuste más alto (o que expire el tiempo de inicio, lo que suceda primero) antes de iniciar el contador de tiempo de duración de pico.

Manejo de Condición Especial

Eventos del contador de tiempo superpuestos

Si ocurre un segundo Eventoo del contador de tiempo mientras el primero aún está activo, el segundo Eventoo será ignorado. Se establecerá una alarma de Eventoo Saltado.

Condiciones de Interbloqueo

Los interbloques anulan el control de relevador, pero no cambian la operación del control del contador de tiempo. Una condición de interbloqueo de entrada o salida digital no retrasa la activación del relevador. El contador de tiempo de duración de la activación del relevador continuará incluso si el relevador está desactivado debido a una condición de interbloqueo. Esto evitará Eventos retrasados, los cuales pueden causar problemas potencialmente si no ocurren en el momento correcto.

Condiciones de “Activar Con”

Las configuraciones de “Activar con canales” anulan el control de relevador, pero no cambian la operación del control de contador de tiempo. El contador de tiempo de duración de la activación del relevador continúa contando cuando el relevador del contador de tiempo se obliga a activarse, y termina a la hora prevista (hora de inicio del Eventoo más duración). Si la condición de “activar con” continúa después de terminar el tiempo del Eventoo, el relevador permanece activo.

Alarmas

Una alarma Eventoo Saltado se activa cuando ocurre un segundo Eventoo del contador de tiempo mientras un Eventoo aún está en curso.

Una alarma de Eventoo Saltado también se establece cuando el relevador de contador de tiempo nunca se enciende durante un Eventoo debido a una condición de interbloqueo.

La alarma se borra cuando el relevador se activa enseguida por alguna razón (el siguiente Eventoo de contador de tiempo o modo MANUAL o “activar con” obligan a la condición de encendido).

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen el estado activación/desactivación del relevador, modo HOA o estado de Interbloqueo, tiempo encendido acumulado, tiempo activado del ciclo actual, tipo de relevador y alarmas. El número de semana actual y el día de la semana se muestran (aún si no hay Eventoo de repetición múltiple-semanal programado). Cycle Tiempo (tiempo del ciclo) muestra la cuenta regresiva del tiempo de la parte actualmente activa del ciclo.

Configuraciones

Oprima la vista de llave de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relevador.

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Setpoint | Ingresar el valor de proceso de sensor al cual se activará el relevador. |
| Setpoint Pico | Ingresar el valor del proceso del sensor en el cual se activará el relevador durante el tiempo del Evento de Pico. |
| Banda Muerta | Ingresar el valor del proceso del sensor alejado del punto de ajuste en el cual se desactivará el relevador. La misma Banda Muerta se usa para el punto de ajuste normal y el Punto de Ajuste de Pico. |
| Tiempo de inicio | El tiempo de inicio determina cuándo comienza el contador de tiempo de duración. Si se ajusta a cero, el tiempo de duración comienza inmediatamente. Si se ajusta a un valor mayor, el controlador no iniciará el contador de tiempo de duración hasta que se alcance el punto de ajuste de pico, o hasta que termine el tiempo de inicio, lo que suceda primero. |
| Ciclo Trabajo Period | Utilizar un ciclo de servicio ayuda a prevenir sobrepasar el punto de ajuste en aplicaciones donde la respuesta del sensor es lenta a adiciones químicas. Especifica la cantidad de tiempo para el ciclo y, el porcentaje de ese tiempo de ciclo que el relevador estará activo. El relevador estará apagado por el resto del ciclo, aún si el punto de ajuste no se ha satisfecho. Ingresar la duración del Período del Ciclo de Servicio en minutos:segundos en este menú. Establezca el tiempo a 00:00 si no se requiere el uso de un ciclo de servicio. |
| Ciclo Trabajo | Ingresar el porcentaje del período del ciclo que el relevador estará activo. Establezca el porcentaje a 100 si no se requiere el uso de un ciclo de servicio. |
| Evento 1 (through 8) | Ingresar a estos menús para programar Eventos de pico mediante los siguientes menús: |
| Repe | Selecciona el ciclo de tiempo para repetir el Evento: Diario, 1 Semana, 2 Semanas, 4 Semanas, o Ninguno. Un Evento significa que la salida se enciende al mismo tiempo del día, por la misma cantidad de tiempo y, excepto para el ciclo Diario, en el mismo día de la semana. |
| Sem | Sólo aparece si la Repetición es mayor que 1 Semana. Seleccione la semana durante la cual ocurrirá el Evento. |
| Día | Sólo aparece si la Repetición es mayor que Diario. Seleccione el día de la semana durante la cual ocurrirá el Evento. |
| Inicio | Ingresar la hora del día para iniciar el Evento. |
| Dura | Ingresar la cantidad de tiempo que el relevador estará encendido. |
| Entrada | Selecciona el sensor a utilizar por este relé. |
| Dirección | Seleccione la dirección de control. |

5.3.18 Relevador o Salida Análoga, Modo de Control de Retraso

NO DISPONIBLE PARA SALIDAS VIRTUALES

Descripción general

El modo de control de Retardo guía, permite a un grupo de salidas ser controladas por medio de un sólo algoritmo de control utilizando una variedad de configuraciones. El modo de control soporta operación de bombas de apoyo, bomba alterna con nivelación de desgaste y, la activación de salidas adicionales después de un retraso de tiempo, o basándose en puntos de ajuste alternos, o basándose en cambios de estado digital.

Un grupo de Retardo guía consta de una sola salida Guía y una o más salidas de Retardo. La salida Guía puede establecerse para cualquier modo de control. El nuevo modo de control de Retardo puede seleccionarse para cualquier número de salidas adicionales (limitado sólo por el número de salidas disponibles dentro del controlador). Una

configuración para cada salida de Retardo permite selección de una salida Guía que se utiliza para crear un grupo ordenado de relés de Retardo guía.

Ejemplo: R1 es un relevador activado/desactivado, R2 está ajustado para modo de Retraso con una salida de Guía de R1. R3 está ajustado como un relevador adicional de modo de Retraso con una salida de Guía de R2, creando así una cadena ordenada de tres relevadores en el grupo de Retraso Guía (R1←R2←R3). Después de que se define el grupo, la salida Guía (R1) opera con la funcionalidad estándar de Control de Enc./Apag. El último relé de modo de Retardo en la cadena (R3) ofrece varias configuraciones que se emplean para definir las operaciones de control que se desean para el grupo entero de Retardo guía. Las opciones de control de Retardo guía elegibles incluyen apoyo, nivelación de agua, y/o activación de salidas adicionales basándose en varios criterios.

Control de bomba de apoyo

Como predeterminados, los grupos de Retardo Guía siempre proporcionan operación de apoyo si el modo de control Guía determina que su salida debe energizarse pero está deshabilitada debido a una alarma de Verificar Flujo y/o porque la configuración MAA de la salida Guía está Apagada o en Manual (no en modo Auto).

Modos de nivelación de desgaste

El orden de activación de salida Guía y de Retardo puede cambiar basándose en modos de nivelación de desgaste configurables. Esta opción se destinó para permitir a los usuarios manejar el uso de bombas primaria y secundaria dentro del sistema. Un modo de nivelación de desgaste selecciona una salida diferente cada vez que se activa el grupo. Modos adicionales varían la activación de las bombas dentro del grupo basándose en el tiempo encendido para cada salida, con el propósito de balancear el uso de cada bomba o de energizar la salida primaria con más frecuencia y ejercer periódicamente bombeos auxiliares para asegurar la operación adecuada cuando estos sean necesarios.

Modos de activación de salida

Dependiendo del modo de control que se seleccione para la salida de Guía, la salida(s) de Retardo puede configurarse para activación de salidas adicionales basándose en uno o más de los siguientes criterios:

tiempo encendido (por ejemplo, energiza un segundo relé 10 minutos después de que el relé primario se activa)

Puntos de ajuste de control (por ejemplo, energiza un segundo relé si el pH continúa subiendo)

Cambio de interruptor (por ejemplo, energiza una segunda bomba para mantener un nivel de tanque cuando se abre el interruptor de nivel bajo-bajo).

Operación de control

Control de bomba de apoyo

La operación de control predeterminada para el grupo de Retardo guía es que si existe una condición que evita que un relé se active, éste se salta y la siguiente salida en el grupo se activa en su lugar. Esta situación puede ocurrir si la salida está experimentando una alarma activa de Verificar Flujo o si la salida no se encuentra en modo Auto. El control de apoyo utilizando una salida de Retardo no requiere ninguna configuración adicional y podría utilizarse para crear una salida para que se active una bomba de apoyo sólo si la bomba principal pierde cebado y/o es sacada de servicio para mantenimiento.

Ejemplo: Un grupo de Retraso Guía que consta de R1, R2 y R3 se configura (R1←R2←R3). Las tres bombas tienen detectores de PosiFlow cableados a las entradas D1, D2 y D3, respectivamente. R1 usa el modo activación/desactivación para controlar la dosificación cáustica y mantener un punto de ajuste de pH mayor a 7.0. Las bombas R1 y R3 están en modo Auto, la bomba R2 ha sido puesta fuera de servicio para mantenimiento y está actualmente en modo HOA Apagado. El pH del proceso cae debajo de 7.0 y R1 se energiza. Antes de que el pH suba para satisfacer la banda muerta, la entrada de PosiFlow D1 detecta una condición de error y activa una alarma de Verificar Flujo para la bomba R1. El sistema de Retraso Guía desenergiza R1 y verifica el estado de R2. Debido a que R2 no se encuentra en servicio, R3 se energiza para mantener alimentación cáustica.

Cada montaje de canal de entrada digital como un tipo de Monitor Alimentación tiene una configuración de Modo de Alarma de Flujo para especificar cómo se maneja la salida de la bomba cuando se identifican alarmas de Verificar Flujo. Basándose en esta configuración, el grupo de Retraso Guía responde de la siguiente manera:

| | |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deshabilitado | La alarma de Verificar Flujo nunca se activa y el grupo de Retraso Guía no se afecta por medio del estado de la entrada de PosiFlow. |
| Canales Enclavamiento | Cuando se activa una alarma de Verificar Flujo, la salida relacionada se apaga inmediatamente, si está disponible, otras salidas en el grupo de Retraso Guía se activan en su lugar. |
| Mantener | Cuando se activa una alarma de Verificar Flujo, otras salidas en el grupo de Retraso Guía se activan en su lugar si están disponibles; si no hay disponibles otras salidas, o si se requieren salidas adicionales debido a configuraciones de Modo de Activación de Salida, la salida(s) reportando una alarma de Verificar Flujo todavía puede activarse como un último recurso. |

Modos de nivelación de desgaste

Después de que se define el grupo de Retardo guía, pueden configurarse parámetros adicionales dentro de la lista de configuraciones de la última salida en el grupo. Estas opciones optimizan el comportamiento de la funcionalidad de Retardo guía. Varias opciones distintas de nivelación de desgaste pueden seleccionarse para controlar el orden en el que se activen las salidas.

Deshabilitado

El orden en que las salidas de Guía y de Retardo se activan no cambia automáticamente. Estos se energizan siempre en el mismo orden.

Basado en servicio

El orden en que las salidas se activan cambia cada vez que se activa la salida Guía. No se considera qué tanto tiempo ha estado operando cada bomba individual.

Ejemplo, cuando la salida de Guía, ajustada para control activado/desactivado, cae por debajo del punto de ajuste, se activa R1. R1 se desactiva una vez que su banda muerta es satisfecha. La siguiente vez que la medición vaya debajo del punto de ajuste, R2 se activará y R1 permanecerá apagada. Después de que todas las salidas en el grupo han ejercido un ciclo de alimentación, el proceso comienza otra vez con la primera salida (R1).

Tiempo Balanceado

El modo de tiempo balanceado alterna salidas en una manera que iguala el tiempo de ejecución de todas las bombas conectadas. Este modo toma en cuenta qué tanto tiempo ha estado funcionando cada salida en el grupo de Retardo guía (a partir de un restablecimiento manual) y selecciona la salida que tiene el tiempo encendido más bajo durante cada ciclo. Si la salida permanece energizada por más tiempo que el tiempo del ciclo especificado, el tiempo encendido para cada salida se recalcula y puede activarse una salida diferente para balancear el uso de cada una. *Ejemplo: En un grupo de Retardo guía de dos bombas, la nivelación de desgaste balanceada por tiempo se selecciona con un tiempo de ciclo de 2 horas. Cuando el modo de control de Guía (R1) determina que la salida debe activarse, R2 se enciende porque ésta tiene el tiempo encendido acumulado más bajo. Después de 2 horas, si la salida permanece activa, se re-evalúan los tiempos de encendido y R2 se apaga y R1 se enciende ya que éste ahora tiene el menor a tiempo total acumulado. El ciclo continúa hasta que el modo de control de Guía determina si la alimentación está completa.*

Tiempo desbalanceado

Este modo de nivelación de desgaste mejora la tolerancia de falla del grupo, variando el desgaste en cada bomba, activando cada bomba por un porcentaje deferente de tiempo. En este modo, una salida primaria se activa la mayor parte del tiempo y salida(s) (auxiliar) secundaria se activa por un porcentaje más pequeño del tiempo encendido total de salida. Esta estrategia puede ser útil para asegurar que una bomba de apoyo ejerza lo suficiente de modo que estará funcional cuando se necesite, pero no se desgasta a la misma tasa que la bomba primaria para minimizar las posibilidades de que ambas bombas fallen al mismo tiempo. Cuando una Bomba de retraso está definida dentro del grupo Retraso Guía, la Bomba de guía opera el 60% del tiempo y la Bomba de retraso opera el 40%. Si se definen más de dos (2) bombas para el grupo, se usan relaciones fijas para asegurar que todas las bombas se accionen periódicamente y se desgasten a diferente ritmo, como se muestra en la tabla.

| Porcentaje encendido | Número de relés | | | | |
|----------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| | Relé | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 60.0% | 47.4% | 41.5% | 38.4% | 36.5% |
| 2 | 40.0% | 31.6% | 27.7% | 25.6% | 24.4% |
| 3 | | 21.1% | 18.5% | 17.1% | 16.2% |
| 4 | | | 12.3% | 11.4% | 10.8% |
| 5 | | | | 7.6% | 7.2% |
| 6 | | | | | 4.8% |

Modos de activación de salida

Dependiendo de la selección de modo de control actual para la salida Guía, pueden estar disponibles configuraciones adicionales dentro de la lista de configuraciones de la última salida en el grupo para proporcionar opción (opciones) adicional para optimizar el comportamiento de la funcionalidad de Retardo guía. Pueden seleccionarse diversos modos de activación para controlar el estado de las salida(s) adicional basándose en ya sea tiempo transcurrido, puntos de ajuste alternos, y/o entradas de interruptor alternas.

Deshabilitado

No se toma acción para activar más de una salida dentro del grupo de Retardo guía de salidas. Este modo se utiliza cuando un grupo de salidas de Retraso Guía existe sólo para proporcionar apoyo en caso de una Falla de Verificación de Flujo en una de las bombas, o si se saca de servicio una bomba, y/o si sólo se desea nivelación de desgaste.

Basándose en tiempo

Las salidas de retardo se activan siguiendo la salida Guía después de una demora que puede establecer el usuario. El mismo valor de demora se utiliza para todas las salidas. Esta selección de menú está disponible sólo cuando la salida Guía se encuentra utilizando modos de control de Enc./Apag., de Punto de ajuste dual, de Pico o Manual.

Ejemplo: Si la salida Guía se establece como Manual, esta opción de control podría utilizarse para obligar a activar la salida basándose en una señal de entrada digital (por ejemplo: interruptor de nivel). Si el interruptor de nivel permanece abierto por más del tiempo de demora que se especifica, se energiza la segunda salida en el grupo de Retardo guía. Si transcurre otro tiempo de demora, también se activa una tercera salida (si está disponible).

En modos de control de Enc./Apag., de Punto de ajuste dual, o de Pico, se energiza(n) bomba(s) adicional(es) si el valor del proceso permanece fuera del rango del punto de ajuste por más del tiempo de demora establecido.

Ejemplo: en un grupo de Retraso Guía de dos salidas (R1←R2), la salida Guía (R1), ajustada para control de Punto de Ajuste Dual, está programada para energizar su salida cuando la lectura D.O. esté fuera del rango de control 4.0-4.5 ppb con una banda muerta de 0.1 ppb. La activación de las salida que se basa en tiempo se selecciona con un tiempo de demora de 15 minutos. Cuando el valor D.O. caiga por debajo de 4.0 ppb, se activa R1. Después de 15 minutos, si el D.O. no ha ascendido a 4.1 ppb o más, también se activa R2. Cuando el valor de proceso alcanza 4.1 ppb, ambas salidas se apagan.

Basándose en Punto de ajuste

Cada salida de Retardo tiene su propio punto(s) de ajuste y banda muerta cuando se selecciona esta opción. Los puntos de ajuste para cada salida en el grupo de Retardo guía se evalúan individualmente y se agregan salida como es necesario basándose en el valor de proceso actual. El modo de activación que se basa en Punto de ajuste también incorpora activación que se basa en tiempo y puede también configurarse para desencadenar una bomba adicional (si está disponible) después de un tiempo de demora especificado. Esta selección de menú está disponible sólo cuando la salida Guía se encuentra utilizando modos de control de Enc./Apag., o de Punto de ajuste dual.

Ejemplo 1: La salida Guía (R1) se establece para control de Enc./Apag. de pH con un punto de ajuste de 8.50, una banda muerta de 0.20 y una dirección de control de "fuerza más baja". La primera salida de Retraso (R2) tiene un punto de ajuste de 9.00 y una banda muerta de 0.20. La segunda salida de Retraso (R3) tiene un punto de ajuste de 9.50 y una banda muerta de 0.20. El tiempo de demora está deshabilitado (establecido para 0:00 minutos). Nivel-

acción de desgaste deshabilitada. Cuando el pH llega arriba de 8.50, se energiza R1. Si el pH procede a exceder de 9.00, se energiza R2. Y si el pH se eleva arriba de 9.50, se energiza R3. Cuando el pH disminuye debajo de 9.30, se apaga R3. Cuando el pH cae debajo de 8.80, se apaga R2. Y finalmente, cuando el pH disminuye por debajo de 8.30, se apaga R1.

Ejemplo 2: La misma configuración de tres bombas (R1←R2←R3) como en el Ejemplo 1 excepto que el tiempo de demora es establecido por 30 minutos. Cuando el pH llega arriba de 8.50, se energiza R1. Si pasan 30 minutos antes de que el pH exceda de 9.00 o caiga debajo de 8.30, R1 permanece encendida y se energiza R2. Si el pH se eleva entonces arriba de 9.00, la siguiente salida en el grupo, R3, se energiza. Si el pH continúa subiendo y excede de 9.50, no es posible acción adicional. Cuando el pH disminuye debajo de 8.80, se apaga R3. Cuando el pH cae debajo de 8.30, ambas, R1 y R2 se apagan.

Este control es muy similar a la operación si tres (3) salidas de control de Enc./Apag. separadas se configuran todas con el pH como Entrada y utilizan los puntos de ajuste que se enumeran arriba. Sin embargo, la opción de Retardo guía mejora en este control, incorporando controles de bomba de apoyo y tiempo opcional basándose en activación. Si el pH sube por encima de 8.50 cuando la bomba R1 tiene activa una alarma de Verificación de flujo o está en modo de HOA Apagado, la bomba R2 se energiza inmediatamente. R3 se energiza cuando el pH sube más allá de 9.00. Aunque no hay una tercera bomba disponible para activarse si el pH continúa elevándose por encima de 9.50, este sistema de control es más tolerante a las fallas que las opciones disponibles actualmente.

Basándose en Interruptor

Al utilizar modo de activación que se basa en interruptor, cada salida de Retardo tiene una configuración de Activar con canales, que se utiliza para especificar uno o más canales de entrada digital o de salida de relé que activa una salida adicional. El modo de activación que se basa en Interruptor incorpora activación que se basa en tiempo y puede también configurarse para desencadenar una salida adicional (si está disponible) después de un tiempo de demora especificado. Esta selección de menú está disponible sólo cuando la salida Guía está utilizando modo de control Manual.

Ejemplo 1: Una estación de elevación incluye un tanque con un interruptor de nivel alto (D1) y un interruptor de nivel alto-alto (D2). Tres bombas se configuran como un grupo de Retardo guía (R1←R2←R3). La salida (R1) se establece para modo de control Manual con una selección de Activar con canales de D1 (interruptor de nivel alto), R1 se energizará si D1 se cierra. La primera salida de Retardo (R2) tiene una selección de Activar con canales de D2 (interruptor de nivel alto-alto). La última salida de Retardo (R3) no tiene seleccionado Activar con canales. Todas las bombas están en modo MAA Auto. El tiempo de demora está deshabilitado (establecido para 0:00 minutos). Nivelación de desgaste deshabilitada. Cuando el interruptor de nivel alto se cierra, se activa la bomba R1. Si el interruptor de nivel alto-alto se cierra, la bomba R2 también se activa. Cuando D2 se abre, R2 se apaga. Cuando D1 se abre, R1 se apaga. En esta configuración, la bomba R3 sirve sólo como un apoyo en caso de que una de las bombas esté abajo por mantenimiento (en modo MAA Apagado).

Ejemplo 2: La misma configuración de estación de elevación, de interruptores de dos niveles, de tres bombas (R1←R2←R3) como en el Ejemplo 1 excepto que el tiempo de demora es establecido por 1 hora. Cuando el interruptor de nivel alto se cierra, se activa la bomba R1. Si el interruptor de nivel alto-alto se cierra, la bomba R2 también se activa. Si el nivel del tanque permanece arriba del interruptor de nivel alto-alto por 1 hora más, se activa la bomba R3. Cuando D2 se abre, R3 se apaga. Cuando D1 se abre, R2 y R1 se apagan. En esta configuración, la bomba R3 sirve sólo como un apoyo en caso de que una de las bombas esté abajo por mantenimiento, pero también proporciona capacidad adicional si es necesario.

Funcionalidad avanzada

Los ejemplos que se enumeran anteriormente detallan el comportamiento de control si se habilitan los modos de nivelación de desgaste o de activación de salida. Estas características se implementan independientemente. Los modos de Nivelación de desgaste se emplean para determinar qué salida(s) está activa. Los modos de Activación de salida determinan cuántas salidas están activas a la vez. Pueden implementarse estrategias de control de salida más avanzadas cuando estas características se utilizan en combinación.

Ejemplo: En un escenario de dos bombas, la salida Guía (R1) se establece para control de Enc./Apag. de pH con un punto de ajuste de 8.50, banda muerta de 0.20 y una dirección de control de "fuerza más baja". La salida de Retraso (R2) tiene un punto de ajuste de 9.00 y una banda muerta de 0.20. La nivelación de desgaste desequili-

brado por tiempo (60/40) se selecciona con un tiempo de ciclo de 15 minutos. Cuando el pH va arriba de 8.50, se evalúan los tiempos de encendido para cada bomba. Si R1 ha estado en menos de 80% del tiempo total para las dos bombas, ésta se energiza. De otra manera, R2 ha estado encendida por menos de 20% del tiempo total, de modo que ésta se energiza. Si el pH se mantiene por encima de la banda muerta y no excede el segundo punto de ajuste ($8.30 < pH < 9.00$) la selección de bomba se re-evalúa cada 15 minutos y, si se justifica, la bomba en operación se cambia. Si el pH procede a exceder 9.00, ambas bombas se energizan y la nivelación de desgaste ya no está en consideración. Cuando el pH cae debajo de 8.80, los tiempos de encendido de bomba se evalúa nuevamente y se apaga la bomba adecuada.

Observe que mientras que este control es muy poderoso, podría causar confusión con usuarios porque los puntos de ajuste ingresados para una bomba específica dentro del grupo de Retardo guía pueden no coincidir con los puntos de ajuste que se usan para activar esa bomba particular durante la operación. La información que se muestra en las páginas de Detalles para cada bomba debe ser suficiente para minimizar esta ambigüedad.

Conflictos de modo de control

Algunos modos de control son incompatibles con la funcionalidad de salida de Retardo debido a una relación interactiva entre la salida y una o más entradas vinculadas:

- Muestreo Intermitente - Este modo de control coloca un sensor vinculado dentro de un estado de Retención, durante la mayor parte de su ciclo operacional
- Lavado de Sonda - Este modo de control coloca uno o dos sensores vinculados dentro de un estado de Retención, cuando está en progreso un ciclo de lavado y para un período de Retención especificado posterior

El vínculo entre la salida y la entrada(s) de sensor no puede transferirse fácilmente a otras salidas, de modo que estos tipos de modos de control no pueden designarse como salida Guía para un grupo de Retardo guía. Las salidas que se configuran con estos tipos de modos de control no se incluyen en la lista de selección que se presenta para salida Guía. Tampoco, el modo de control de una salida que es la salida Guía para un grupo de Retardo guía no puede cambiarse a uno de estos tipos. Si se selecciona, el controlador será incapaz de guardar el cambio y se agregará un mensaje de error al registro del sistema.

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen el estado de enc./apag. del relé, el estado del relé (modo MAA, Interbloqueo de calibración de sensor, lavado de sonda, u otra condición), el ciclo actual y los tiempos de encendido totales, alarmas que se relacionan a esta salida, la salida definida como la Guía del grupo, la salida que es la salida de Retardo última del grupo, el número de salidas actualmente energizadas con el grupo, el tiempo transcurrido desde el último cambio en el número de salidas energizadas, el tiempo transcurrido desde la última evaluación de nivelación de desgaste, el tipo de salida y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

La salida de control de Retardo que se define como de Retardo última dentro del grupo de Retardo guía ofrece configuraciones para definir los parámetros que controlan la operación del grupo entero.

Todas las salidas de modo de Retardo que no son la salida de Retardo última en el grupo de Retardo guía (aquellas que se seleccionan como una salida Guía a partir de otra salida de modo de Retardo) ofrecen una lista más limitada de configuraciones.

Configuraciones de Retardo (los Menús con * se muestran únicamente en las configuraciones de salida de Retardo última)

| | |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Config MAA | Seleccione modo Manual, Apagado o Automático, tocando el modo deseado |
| Lead | Selecciona la salida que será la salida guía para este relé |
| Nivel Desgast* | Selecciona el esquema de nivelación de desgaste a utilizar. Consulte la descripción que se detalló anteriormente. |

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tiempo Ciclo Desgaste* | Esta configuración sólo aparece si se seleccionó anteriormente Nivelación de desgaste de Tiempo balanceado o de Tiempo desbalanceado. Ingresar la cantidad de tiempo transcurrido antes del tiempo en totales, para cada salida se re-evalúan para nivelación de desgaste. |
| Modo Activacion* | Esta entrada sólo aparece si el modo de control de la salida de Guía es Enc./Apag., Punto de ajuste dual, Pico o Manual. Selecciona una de las opciones que determinarán si y cuándo se activará una salida adicional, si la salida primaria es incapaz de alcanzar el punto de ajuste. |
| Setpoint | Esta configuración sólo aparece si el modo de control de la salida de Guía es Enc./Apag. o Punto de ajuste dual y el Modo de activación de arriba se Basa en Punto de ajuste. Ingresar el valor de proceso para la entrada que se asignó a la salida de Guía que desencadenará que se active una salida adicional. |
| Setpoint 2 | Esta configuración sólo aparece si el modo de control de la salida de Guía es Punto de ajuste dual y el Modo de activación de arriba se Basa en Punto de ajuste. Ingresar el valor de proceso para la entrada que se asignó a la salida de Guía que desencadenará que se active una salida adicional. |
| Banda Muerta | Esta configuración sólo aparece si el modo de control de la salida de Guía es Enc./Apag., o Punto de ajuste dual y el Modo de activación de arriba se Basa en Punto de ajuste. Ingresar el valor del proceso del sensor alejado del punto(s) de ajuste en el cual se desactivará el relé. |
| Tiempo Retraso* | Esta configuración sólo aparece si el modo de control de la salida de Guía es Enc./Apag., Punto de ajuste dual, Pico o Manual. Ingresar la cantidad de tiempo, si la hay, para demorar la activación de la salida. |
| Activar con Canales | Esta configuración sólo aparece si el modo de control de la salida de Guía es Manual y el modo de activación se Basa en Interruptor. Selecciona uno o más canales de entrada digital y/o de salida de relé que, si se activan, también activarán una salida de Retardo |
| Resetear Tiempo Total | Ingresar a este menú para borrar el tiempo acumulado que ha estado activada la salida. Este valor se usa para nivelación de desgaste con Tiempo Balanceado o Tiempo Desbalanceado. |
| Tiempo Max Salida | Ingresar la cantidad máxima de tiempo que el relé puede activarse continuamente. Una vez que se alcance el tiempo límite, el relé se desactivará hasta que se ingrese al menú de Restablecer tiempo de espera de la salida. |
| Borrar Tiempo Fuera | Ingresar a este menú para borrar una alarma de Tiempo de espera de la salida y permitir que el relé controle el proceso nuevamente. |
| Nombre | Puede cambiarse el nombre que se utiliza para identificar el relé. |
| Mode | Selecciona el modo de control que se desea para la salida. |

Varias configuraciones estándares que se encuentran disponibles para la mayoría de los modos de control, no están disponibles para las salidas de Retardo. Estas características afectan al grupo de Retardo guía entero y pueden especificarse sólo dentro de las configuraciones de la salida de Guía. Las configuraciones para estos campos se propagan a través del grupo de Retardo guía entero cuando se cambian para la salida de Guía. Aunque las configuraciones para estos campos son idénticas para todas las salidas en el grupo de Retardo guía, el manejo por medio de cada salida de Retardo puede ser independiente o manejado por grupo.

A continuación están las configuraciones que se encuentran en las configuraciones de Relé guía que afectarán al grupo de Retardo guía:

| | |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Canales Enclavamiento | Selecciona los relevadores y entradas digitales que interbloquearán este relé y todos los demás en el grupo. |
| Ciclo Rele Min | Ingresa el número de segundos que serán la cantidad mínima de tiempo que cada relé en el grupo estará en el estado activo o inactivo. Normalmente éste se ajustará a 0, pero si se utiliza una válvula de bola motorizada que toma tiempo para abrir y cerrar, establece éste lo suficientemente alto para que la válvula tenga tiempo de completar este movimiento. |
| Tiempo Max Man | Ingresa la cantidad de tiempo que cada relé en el grupo se activará para cuando se encuentra en modo Manual. |
| Tiempo Max Man | Este menú sólo aparece para relé de pulsación o para salidas de Guía de salida analógica. Ingresa la salida en % deseado para cada salida en el grupo cuando la salida está en modo Manual. |
| Off Mode Salida | Este menú solo aparece para salidas de Guía de salida analógica. Ingresa el valor en mA de salida que se desea para cada salida en el grupo cuando la salida está en modo Apagado, o siendo Interbloqueada, o durante una calibración del sensor siendo utilizada como una entrada. El rango aceptable es 0 a 21 mA. |
| Error Salida | Este menú solo aparece para salidas de Guía de salida análoga. Ingrese el valor en mA de salida que se desea para cada salida en el grupo cuando el sensor no esté dando una señal válida al controlador. El rango aceptable es 0 a 21 mA. |

La configuración **Activar con canales**, normalmente disponible para todas las salidas, **no es** propagada a través del grupo de Retardo guía. Este campo puede ser ingresado independientemente para cada Salida de retardo cuando el modo de control de la salida de Guía es Manual y el modo de activación se Basa en interruptor.

La mayoría de las configuraciones para varios tipos de modos de control Guía se manejan independientemente de otras salidas dentro de un grupo de Retardo guía. En la mayoría de los casos, no hay disponibles configuraciones de **Modo de activación**, de modo que la salida de Guía determina el estado para el grupo entero basándose en sus configuraciones y en los parámetros de controlador actuales. Sin embargo, cuando un Modo de activación se habilita, el manejo de algunas configuraciones puede requerir algo de explicación adicional. Por ejemplo,

Ciclo de Servicio - Si una salida de Guía con un modo de control de activado/desactivado o Punto de Ajuste Dual tiene una configuración de Ciclo de Servicio de menos de 100%, este ciclo se manejará para la salida de Guía únicamente. El Ciclo de servicio conducirá otras salidas de Retardo para propósitos de Apoyo o de Nivelación de desgaste. Sin embargo, si Salida(s) de retardo adicional se energiza debido a configuraciones de Modo de activación que se basan en Punto de ajuste o que se basan en Tiempo, las salidas adicionales operarán independientemente de la configuración del Ciclo de servicio. La salida de Guía continuará para realizar el ciclo de Encendido y apagado, sin embargo, las salidas adicionales permanecerán activas con 100% del ciclo de servicio hasta que se satisfaga la banda muerta del punto de ajuste.

Demora Activada / Demora Desactivada - Si la salida de Guía con un modo de control de activación/desactivación, Punto de Ajuste Dual, o Manual tiene ya sea una configuración de Tiempo de Demora de Encendido o de Apagado especificada, la demora se manejará únicamente para la salida de Guía. Si una o más salidas de Retardo proporcionan soporte de Apoyo o de Nivelación de desgaste, los Tiempos de demora también afectarían a estas salidas. Sin embargo, si Salida(s) de retardo adicional se energiza debido a configuraciones de Modo de activación, las salidas adicionales operarán independientemente de la configuración (configuraciones) de Tiempo de demora de Encendido y de Apagado y energizarán y des-energizarán sin demora cuando se necesite.

5.3.19 Relevador, Modo de Control de PPM Objetivo

ÚNICAMENTE DISPONIBLE SI EL MODO DE HVAC ESTÁ HABILITADO

Descripción general

En el modo de control de PPM Objetivo, el controlador monitorea el volumen total de flujo a través de hasta dos medidores de flujo análogos o digitales, y después de que ha sido acumulado un volumen programable, el relevador se activa durante un tiempo calculado para alcanzar un nivel de PPM objetivo.

El usuario ingresa el valor PPM objetivo, el volumen de agua para disparar la dosificación química y los datos necesarios para calcular el tiempo activado de la bomba requerido para mantener el valor PPM objetivo en ese volumen de agua.

Tiempo de Encendido de la Bomba
(segundos) =

$$\frac{\text{Volumen Acumulado (galones o litros)} \times \text{PPM Objetivo} \times 0.0036}{\text{Ciclos} \times \text{Capacidad de la Bomba (galones o l/hora)} \times \text{Ajuste de la Bomba (\%)} \times \text{Peso Específico} \times (\text{g/cm}^3)}$$

Tiempo de Encendido de la Bomba
(segundos) =

$$\frac{\text{Volumen Acumulado (m}^3\text{)} \times \text{PPM Objetivo} \times 3.6}{\text{Ciclos} \times \text{Capacidad de la Bomba (l/hora)} \times \text{Ajuste de la Bomba (\%)} \times \text{Peso Específico} \times (\text{g/cm}^3)}$$

Operación de control

A medida que se acumula el flujo, el controlador actualiza un campo llamado Total de Acumulador. Cuando este valor es mayor o igual al volumen ajustado para el Volumen de Acumulador, el relevador se activa durante el número de segundos calculado, y el total acumulado se reduce por la cantidad de volumen del acumulador.

Si se alcanza el volumen de disparo de nuevo antes de que haya expirado el tiempo de activación, el tiempo activado calculado nuevamente por volumen unitario se agrega al tiempo activado restante. Si el estado del relevador está activado continuamente durante un tiempo mayor al Límite de Tiempo de Salida, el relevador se desactivará.

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen el estado activado/desactivado del relevador, el modo HOA o estado de Interbloqueo, el tiempo activado acumulado total, las alarmas relacionadas con esta salida, el tiempo activado del ciclo actual, el tiempo activado restante, el total del acumulador, el valor de entrada de perturbación (si se usa) y el punto de ajuste meta establecido (si se usa la entrada de perturbación), ciclos de concentración, tipo de relevador y el ajuste de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé

| | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Target | Ingrese el punto de ajuste de PPM deseado para el producto. |
| Capacidad Bomba | Ingrese la tasa de flujo máxima para la bomba dosificadora. |
| Config Bomba | Ingrese el ajuste de longitud de carrera para la bomba dosificadora, en porcentaje. |
| Gravedad Especifica | Ingrese el peso específico del producto que se agregará. |
| Tarj SalidaAna | Ingrese el volumen de agua que pasa a través del medidor de agua, para disparar la alimentación química. |
| Flow Entrada | Seleccione el medidor de flujo que se usará como entrada para este relevador de control. |
| Flow Entrada 2 | Seleccione el segundo medidor de flujo, si lo hay, que se usará como entrada para este relevador de control. |
| Cycles Entrada | Seleccione la entrada virtual que está programada como Cálculo de radio del sistema conductividad/conductividad de reposición, o seleccione None (ninguno). |
| Limite Ciclos Bajo | Ingrese el límite bajo para ciclos de concentración, si se usa. La hora de activación calculada es limitado a un valor máximo si los ciclos de concentración bajan demasiado. |
| Disturbance Entrada | Seleccione la entrada virtual o salida de control que será multiplicada por el punto de ajuste de control (Punto de ajuste de ppm objetivo). Una aplicación típica para esto es usar un sensor de corrosión como la entrada de perturbación para ajustar el punto de ajuste de PPM. |

5.3.20 Relevador, Modo de Control PPM por Volumen

ÚNICAMENTE DISPONIBLE SI EL MODO DE HVAC ESTÁ HABILITADO. NO DISPONIBLE PARA SALIDAS VIRTUALES.

Descripción general

En el modo de control de PPM por Volumen, el controlador monitorea el volumen total de flujo a través de hasta dos medidores de flujo análogos o digitales, y después de que ha sido acumulado un volumen programable, el relevador se activa hasta que se reciba el número de pulsos calculado desde un dispositivo de monitoreo de flujo para alcanzar un nivel de PPM objetivo.

El usuario ingresa el valor de PPM objetivo, el volumen de agua para disparar la dosificación química y los datos necesarios para calcular el volumen de químico requerido para mantener el valor PPM objetivo en ese volumen de agua. La programación del dispositivo de Monitoreo de dosificación (volumen/pulso, asignación del dispositivo a una salida del relé) se ingresa en los menús de entrada digital del Monitor de dosificación.

$$\text{Volumen por Dosificar (galones o litros)} = \frac{\text{Volumen Acumulado (galones o litros)} \times \text{PPM Objetivo}}{\text{Ciclos} \times \text{Peso Específico} \times 106^6}$$

$$\text{Volumen por Dosificar (l)} = \frac{\text{Volumen Acumulado (m3)} \times \text{PPM Objetivo}}{(\text{Ciclos} \times \text{Peso Específico} \times 106) \times 1000}$$

Operación de control

A medida que se acumula el flujo, el controlador actualiza un campo llamado Total de Acumulador. Cuando este valor es mayor o igual al volumen ajustado para el Volumen del Acumulador, el relevador se activa durante el número de pulsos calculado desde el monitor de dosificación, y el total acumulado se reduce por la cantidad de volumen del acumulador.

Si se alcanza el volumen de disparo de nuevo antes de que haya expirado el tiempo de activación, los pulsos del monitor de dosificación calculados nuevamente por volumen unitario se agregan al número restante. Si el estado del relevador está activado continuamente durante un tiempo mayor al Límite de Tiempo de Salida, el relevador se desactivará.

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen estado encendido/apagado del relevador, modo de HOA o estado de Interbloqueo, total de a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, volumen de alimentación restante, total de acumulador, ciclos de concentración, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé

| | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Target | Ingrese el punto de ajuste de PPM deseado para el producto. |
| Gravedad Especifica | Ingrese el peso específico del producto que se agregará. |
| Tarj SalidaAna | Ingrese el volumen de agua que pasa a través del medidor de agua, para disparar la alimentación química. |
| Flow Entrada | Seleccione el medidor de flujo que se usará como entrada para este relevador de control. |
| Flow Entrada 2 | Seleccione el segundo medidor de flujo, si lo hay, que se usará como entrada para este relevador de control. |
| Cycles Entrada | Seleccione la entrada virtual que está programada como cálculo de Relación de la conductividad del sistema/conductividad de compensación, o seleccione Ninguno. |
| Limite Ciclos Bajo | Ingrese el límite bajo para ciclos de concentración, si se usa. El tiempo activado calculado está limitado a un valor máximo si los ciclos de concentración bajan demasiado. |

5.3.21 Relevador, Modo de Flujo Proporcional

ÚNICAMENTE DISPONIBLE SI EL CONTROLADOR INCLUYE HARDWARE DE SALIDA DE PULSACIÓN

Descripción general

En el modo de control de Flujo Proporcional, el controlador monitorea la tasa de flujo a través de un medidor de flujo análogo o digital, y ajusta continuamente la banda proporcional de salida proporcional de pulsos para alcanzar un nivel de PPM objetivo.

El usuario ingresa el valor PPM objetivo y los datos necesarios para calcular la banda proporcional (la tasa de flujo de agua a la cual ocurrirá la tasa de pulso máxima) requerida para mantener el valor PPM objetivo con esa tasa de flujo de agua.

$$\% \text{ salida} = \frac{\text{PPM Objetivo} \times \text{Tasa de Flujo de Agua (litros/minuto o galones/minuto)}}{\text{Ciclos} \times \text{Capacidad de la Bomba (litros o galones/hora)} \times \text{Ajuste de la Bomba (\%)} \times \text{Peso Específico} \times 166.67}$$

$$\% \text{ salida} = \frac{\text{PPM Objetivo} \times \text{Tasa de Flujo de Agua (m}^3\text{/minuto)}}{\text{Ciclos} \times \text{Capacidad de la Bomba (litros/hora)} \times \text{Ajuste de la Bomba (\%)} \times \text{Peso Específico} \times 0.16667}$$

Operación de control

Si la salida está activa continuamente durante un tiempo mayor al Límite de Tiempo de Salida, la salida se desactivará.

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen el % de salida, el modo HOA o estado de Interbloqueo, las alarmas relacionadas con esta salida, el tiempo activado del ciclo actual, el tiempo activado acumulado total, los ciclos de concentración, la tasa de pulsos y el ajuste de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Target | Ingrese el punto de ajuste de PPM deseado para el producto. |
| Capacidad Bomba | Ingrese la tasa de flujo máxima para la bomba dosificadora. |
| Config Bomba | Ingrese el ajuste de longitud de carrera para la bomba dosificadora, en porcentaje. |
| Gravedad Especifica | Ingrese el peso específico del producto que se agregará. |
| Tiempo Max Man | Ingrese el % de salida deseado cuando la salida está en modo Manual. |
| Flow Entrada | Seleccione el medidor de flujo que se usará como entrada para este relevador de control. |
| Cycles Entrada | Seleccione la entrada virtual que está programada como cálculo de Relación de la conductividad del sistema/conductividad de compensación, o seleccione Ninguno. |
| Limite Ciclos Bajo | Ingrese el límite bajo para ciclos de concentración, si se usa. El tiempo activado calculado está limitado a un valor máximo si los ciclos de concentración bajan demasiado. |

5.3.22 Relevador, Modo de Control de Contador de Tiempo

SÓLO DISPONIBLE SI LOS MODOS DE HVAC ESTÁN DESHABILITADOS EN EL MENÚ DE CONFIGURACIÓN – CONFIGURACIONES GLOBALES

El algoritmo del Contador de Tiempo activa el relevador durante una cantidad de tiempo programable, disparada por la acumulación de un número programable de cierres de contacto desde una entrada de tipo Contador Digital.

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen el estado activado/desactivado del relevador, el modo HOA o estado de Interbloqueo, tiempo activado, tiempo activado restante, el total del acumulador, el tiempo de activación total del relevador, las alarmas que se relacionan con esta salida, el tipo de relevador y el ajuste de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Feed Dura | Ingrese la cantidad de tiempo para la cual se activará el relevador una vez que se haya alcanzado el número de punto de ajuste acumulado de cierres de contacto. |
| Accumulated Setpoint | Ingrese el número de cierres de contacto que se requieren para disparar la activación del relevador. |
| Entrada | Selecciona la entrada a utilizarse para controlar esta salida. |

5.3.23 Salida del Relevador, Modo de Control Perturbación activado/desactivado

El modo de control activado/desactivado se ha mejorado para agregar una entrada de perturbación que se multiplica por el punto de ajuste ingresado por el usuario. Un ejemplo de esto podría ser el control de un inhibidor de corrosión que contenga PTSA con base en una entrada de sensor de fluorómetro, con el punto de ajuste modificado con base en una Entrada de perturbación del sensor de corrosión, así que una lectura de corrosión más alta causa que se dosifique más inhibidor de corrosión. Otro ejemplo podría ser control de conductividad de torre de enfriamiento en ciclos de concentración, con el punto de ajuste del ciclo modificado por una Entrada de Perturbación de Conductividad de Compensación.

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen estado encendido/apagado del relevador, modo de HOA o estado de Interbloqueo, a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, valor de entrada, punto de ajuste actual, valor de entrada de perturbación, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Setpoint | Ingresar el valor de proceso de sensor al cual se activará el relevador. |
| Banda Muerta | Ingresar el valor del proceso del sensor alejado del punto de ajuste en el cual se desactivará el relevador. |
| Ciclo Trabajo Period | Utilizar un ciclo de servicio ayuda a prevenir sobrepasar el punto de ajuste en aplicaciones donde la respuesta del sensor es lenta a adiciones químicas. Especifica la cantidad de tiempo para el ciclo y, el porcentaje de ese tiempo de ciclo que el relevador estará activo. El relevador estará apagado por el resto del ciclo, aún si el punto de ajuste no se ha satisfecho. Ingrese la duración del ciclo de servicio en minutos:segundos en este menú. Establezca el tiempo a 00:00 si no se requiere el uso de un ciclo de servicio. |
| Ciclo Trabajo | Ingrese el porcentaje del período del ciclo que el relevador estará activo. Establezca el porcentaje a 100 si no se requiere el uso de un ciclo de servicio. |
| Tiempo Retraso On | Ingrese el tiempo de retraso para activación de relevador en horas:minutos:segundos. Ajuste el tiempo a 00:00:00 para activar inmediatamente el relevador |
| Tiempo Retraso Off | Ingrese el tiempo de retraso para desactivación de relevador en horas:minutos:segundos. Ajuste el tiempo a 00:00:00 para desactivar inmediatamente el relevador |
| Entrada | Selecciona el sensor a utilizar por este relé. |
| Dirección | Seleccione la dirección de control. |
| Disturbance Entrada | Seleccione la entrada virtual o salida análoga que será multiplicada por el punto de ajuste de control. |

5.3.24 Salida del Relevador, Modo de Control Mezcla Volumétrica

La Mezcla Volumétrica se usa para mezclar dos chorros de líquido a una proporción fija. El relevador controla una

válvula de desvío que alterna entre dos fuentes, dosificando en un volumen de acumulador programable cuando el relevador es desactivado, y luego cambia a un volumen de mezcla programable cuando el relevador es activado.

Este modo de control incluye una entrada de perturbación opcional que se multiplica por el volumen de mezcla ingresado por el usuario. Un ejemplo común es mezclar dos fuentes de agua de compensación de la torre de enfriamiento, y luego usar la conductividad de compensación como entrada de perturbación para ajustar la proporción.

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen estado encendido/apagado del relevador, modo de HOA o estado de Interbloqueo, a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tarj SalidaAna | Ingrese el volumen a través del medidor de flujo con el relevador desactivado. |
| Blend Volume | Ingrese el volumen a través del medidor de flujo con el relevador activado. |
| Flow Entrada | Selecciona la entrada de medidor de flujo a utilizarse para controlar esta salida. |
| Disturbance Entrada | Seleccione la entrada virtual o salida analógica que se usará para ser multiplicada por el punto de ajuste de control (Volumen de Mezcla). |

5.3.25 Salida del Relevador, Modo de Control de Proporción del Medidor de Flujo

El Modo de Control de Proporción del Medidor de Flujo se usa generalmente en aplicaciones de agua para enfriamiento para controlar la conductividad del agua usando ciclos de concentración volumétricos. El controlador mide el volumen de agua de compensación que pasa a través de uno o dos medidores de agua, y después de una cantidad programable, activa el relevador para controlar un volumen programable que sale a través de uno o dos medidores de agua de purga.

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen el estado activado/desactivado del relevador, el modo HOA o estado de Interbloqueo, el total acumulado de agua de compensación, el volumen de ciclo de purga, el volumen restante, el tiempo activado del relevador para este ciclo, el tiempo de activación acumulado, las alarmas que se relacionan con esta salida, el tipo de relevador y el ajuste de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tarj SalidaAna | Ingrese el volumen a través de los medidores de agua de compensación que activarán el relevador. |
| Bleed Volume | Ingrese el volumen a través de los medidores de agua de purga que desactivarán el relevador. |
| Makeup Meter | Seleccione el medidor de agua de compensación de la lista desplegable. |
| Makeup Meter 2 | Seleccione el medidor de agua de compensación de la lista desplegable, si aplica, o déjelo en Ninguno. |
| Bleed Meter | Seleccione el medidor de agua de purga de la lista desplegable. |
| Bleed Meter 2 | Seleccione el medidor de agua de purga de la lista desplegable, si aplica, o déjelo en Ninguno. |

5.3.26 Relevador o Salida Análoga, Modo de Control de Variable de Perturbación

Disponible únicamente para 4-20 mA y canales de salida de relevador de pulsos.

Estos modos de control generan una salida combinando contribuciones de una salida de control Primaria, una Entrada de Perturbación y una Entrada de Disparo en diversas maneras. Cuando está activa la entrada discreta de disparo de perturbación, la entrada de perturbación se multiplica por la salida primaria para determinar la salida del porcentaje de control. Una selección alterna del modo de disparo del cálculo (Usar Perturbación) está disponible para cambiar simplemente a la salida de perturbación cuando el disparo está activo (en lugar de combinar los dos valores).

Como una mejora futura, la Salida Primaria y otras salidas que se usen como salidas de control alternas serán Salidas Virtuales. Por ahora, estas requerirán una salida física que no está conectada a ningún dispositivo controlado.

Algunos ejemplos de aplicaciones

Control de pH En Línea Ajustado para Flujo

Dirija el control de pH de retroalimentación en un tubo empleando una Salida Primaria de PID o modo de control Proporcional, en donde la Entrada de Perturbación usa una tasa de flujo para suministrar un multiplicador para ajustar la salida. Esto es control de retroalimentación primario con una acción de control de alimentación anticipada. No se requiere Disparo.

Dosificación de químico en proporción a Flujo Ajustado para pH

Si el flujo entrante es variable pero el pH del agua es relativamente Constante, dosifique el químico usando el modo del control Proporcional de Flujo, en donde la Entrada de Perturbación usa una tasa de flujo para suministrar un multiplicador para ajustar la salida. Esto es control de alimentación anticipada primario con una acción de control de retroalimentación. No se requiere Disparo.

Alternar Control Durante una Condición de Alteración

Algunas aplicaciones de perturbación requieren cambiar de un modo de control a un modo de control diferente (o un modo similar con diferentes ajustes de control) durante una condición de alteración. La Salida Primaria se podría ajustar a Control proporcional de pH, con la Entrada de perturbación seleccionada como algoritmo de control Proporcional de flujo. Se podría seleccionar una Entrada de Disparo como salida del relevador, que se activa si la tasa de flujo es demasiado alta o demasiado baja. Estas condiciones dispararían un cambio de control de pH a control basado en flujo.

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen el % de salida, el modo HOA o estado de Interbloqueo, las alarmas relacionadas con esta salida, el % de Salida primaria, el valor de la Entrada de perturbación, el tiempo activado del ciclo actual, el tiempo activado acumulado, la salida bruta (en mA o pulsos/min.), el tipo de relé y el ajuste de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salida Mínima | Ingrese el % de salida más bajo. Si la salida debe estar desactivada en el punto de ajuste, esto será 0%. |
| Salida Máxima | Ingrese el % de salida más alto. |
| Tiempo Max Man | Ingrese el % de salida deseado cuando la salida está en modo Manual. |
| Off Mode Salida | Sólo para salidas análogas. Ingrese el valor de mA de salida deseado cuando la salida está en modo Apagado, o está siendo Interbloqueada, o durante una calibración del sensor que se utilice como salida. El rango aceptable es 0 a 21 mA. |

| | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Máxima Proporción | Solo para salidas de pulsos. Ingrese la tasa de pulso máxima para la cual se diseñó la bomba contadora para aceptar (rango de 10 - 360 pulsos/minuto). |
| Error Salida | Sólo para salidas análogas. Ingrese los mA de salida deseados cuando el sensor no está proporcionando al controlador una señal válida. El rango aceptable es 0 a 21 mA. |
| Primary Salida | Seleccione la salida de control que se usará junto con la entrada de perturbación para calcular la señal de control para la salida de perturbación. |
| Disturbance Entrada | Seleccione la entrada virtual o salida análoga que se usará junto con la Salida Primaria para calcular la señal de control para la salida de perturbación. |
| Trigger Entrada | Seleccione una entrada digital o salida del relevador tipo estado que se usará para iniciar el control de perturbación, o seleccione Ninguno si el control de perturbación estará activo todo el tiempo. |
| Activated | Solo aparece si la Entrada de Disparo es diferente a Ninguno. Si una entrada digital es la Entrada de disparo, seleccione entre Cuando está abierto o Cuando está cerrado. Si una salida del relé es la Entrada de disparo, seleccione entre Cuando está activado o Cuando está desactivado. |
| Trigger Mode | Solo aparece si la Entrada de Disparo es diferente a Ninguno. Seleccione la acción que se tomará cuando se haya activado el algoritmo de control de perturbación. Multiply (multiplicar) se usa para calcular la señal de control multiplicando el valor Entrada de Perturbación por el valor de la salida de control primaria. Use Disturbance (usar perturbación) se usa cuando la Entrada de Perturbación seleccionada es una salida de control, y la acción deseada es usar este algoritmo de control diferentes al estar en el estado de perturbación. |

5.3.27 Salida Análoga, Modo de Control Proporcional

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen el % de salida, modo de HOA o estado de Interbloqueo, a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Setpoint | Ingrese el valor del proceso del sensor en el cual el % de salida será el % mínimo programado. |
| Banda Proporc | Ingrese el valor del proceso del sensor alejado del punto de ajuste en el cual el % de salida será el % máximo programado. |
| Salida Mínima | Ingrese el % de salida más bajo. Si la salida debe estar desactivada en el punto de ajuste, esto será 0%. |
| Salida Máxima | Ingrese el % de salida más alto. |
| Tiempo Max Man | Ingrese el % de salida deseado cuando la salida está en modo Manual. |
| Off Mode Salida | Ingrese el valor de mA de salida deseado cuando la salida está en modo Apagado, o está siendo Interbloqueada, o durante una calibración del sensor que se utilice como salida. El rango aceptable es 0 a 21 mA. |
| Error Salida | Ingrese los mA de salida deseados cuando el sensor no está proporcionando al controlador una señal válida. El rango aceptable es 0 a 21 mA. |
| Entrada | Seleccione la entrada del sensor que se usará para control proporcional. |
| Dirección | Seleccione la dirección de control. |

5.3.28 Salida Análoga, Modo Proporcional de Flujo

Descripción general

En el modo de control Proporcional de Flujo, el controlador monitorea la tasa de flujo a través de un medidor de flujo análogo o digital, y ajusta continuamente la banda proporcional de salida análoga (4-20 mA) para alcanzar un nivel de PPM objetivo.

El usuario ingresa el valor PPM objetivo y los datos necesarios para calcular la banda proporcional (la tasa de flujo de agua a la cual ocurrirá la tasa de pulso máxima) requerida para mantener el valor PPM objetivo con esa tasa de flujo de agua.

$$\% \text{ salida} = \frac{\text{PPM Objetivo} \times \text{Tasa de Flujo de Agua (litros/minuto o galones/minuto)}}{\text{Ciclos} \times \text{Capacidad de la Bomba (litros o galones/hora)} \times \text{Ajuste de la Bomba (\%)} \times \text{Peso Específico} \times 166.67}$$

$$\% \text{ salida} = \frac{\text{PPM Objetivo} \times \text{Tasa de Flujo de Agua (m3/minuto)}}{\text{Ciclos} \times \text{Capacidad de la Bomba (litros/hora)} \times \text{Ajuste de la Bomba (\%)} \times \text{Peso Específico} \times 0.16667}$$

Operación de control

Si la salida está activa continuamente durante un tiempo mayor al Límite de Tiempo de Salida, la salida se desactivará.

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen el % de salida, el modo HOA o estado de Interbloqueo, las alarmas relacionadas con esta salida, el tiempo activado del ciclo actual, el tiempo activado acumulado total, los ciclos de concentración, la salida de mA y el ajuste de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Target | Ingrese el punto de ajuste de PPM deseado para el producto. |
| Capacidad Bomba | Ingrese la tasa de flujo máxima para la bomba dosificadora. |
| Config Bomba | Ingrese el ajuste de longitud de carrera para la bomba dosificadora, en porcentaje. |
| Gravedad Especifica | Ingrese el peso específico del producto que se agregará. |
| Tiempo Max Man | Ingrese el % de salida deseado cuando la salida está en modo Manual. |
| Off Mode Salida | Ingrese el valor de mA de salida deseado cuando la salida está en modo Apagado, o está siendo Interbloqueada, o durante una calibración del sensor que se utilice como salida. El rango aceptable es 0 a 21 mA. |
| Error Salida | Ingrese los mA de salida deseados cuando el sensor no está proporcionando al controlador una señal válida. El rango aceptable es 0 a 21 mA. |
| Flow Entrada | Seleccione el medidor de flujo que se usará como entrada para este relevador de control. |
| Cycles Entrada | Seleccione la entrada virtual que está programada como cálculo de Relación de la conductividad del sistema/conductividad de compensación, o seleccione Ninguno. |
| Límite Ciclos Bajo | Ingrese el límite bajo para ciclos de concentración, si se usa. El tiempo activado calculado está limitado a un valor máximo si los ciclos de concentración bajan demasiado. |

5.3.29 Salida analógica, Modo de control de PID

ÚNICAMENTE DISPONIBLE SI EL CONTROLADOR INCLUYE ElementoOS DE SALIDA ANÁLOGOS Y EL MODO HVAC ESTÁ DESHABILITADO

El algoritmo de PID controla una salida analógica (4-20 mA) utilizando lógica de control Proporcional-Inte-

gral-Derivativa estándar. El algoritmo proporciona control de realimentación basándose en un valor de error que se calcula continuamente como la diferencia entre una variable de proceso medida y un punto de ajuste deseado. Afinar ajustes especifica la respuesta para proporcional (el tamaño del error), integral (el tiempo que el error se ha presentado) y, parámetros derivativos (la tasa de cambio para el error). Con afinación apropiada, el algoritmo de control de PID puede mantener el valor del proceso cerca del punto de ajuste mientras minimiza la excedencia de o la falta de.

Error normalizado

El valor de error contra el punto de ajuste que se calcula por medio del controlador, se normaliza y representa como por ciento de escala completa. Como resultado, los parámetros de afinación que ingresa el usuario no dependen de la escala de la variable de proceso y la respuesta de PID con configuraciones similares será más consistente aún al utiliza diferentes tipos de entradas de sensor.

La escala que se utiliza para normalizar el error es dependiente del tipo de sensor que se seleccione. Como predeterminado, se utiliza el rango nominal completo del sensor. Este rango es editable por medio del usuario si se desea control más estrecho.

Formularios de ecuación de PID

El controlador soporta dos diferentes formularios de ecuación de PID como se especifica por medio de la configuración de Formulario de ganancia. Los dos formularios requieren diferentes unidades para entrada de los parámetros de afinación de PID.

Estándar

El formulario estándar se emplea más comúnmente en la industria porque sus configuraciones se basan en tiempo, para los coeficientes integral y derivativo son más significativos. Este formulario se selecciona como predeterminado.

| Parámetro | Descripción | Unidades |
|-----------|---------------------|-----------------------------|
| K_p | Ganancia | sin unidad |
| T_i | Tiempo Integral | segundos o segundos/repetir |
| T_d | Ganancia Derivativa | segundos |

$$Salida (\%) = K_p \left[e(t) + \frac{1}{T_i} \int e(t) dt + T_d \frac{de(t)}{dt} \right]$$

| Parámetro | Descripción | Unidades |
|-----------|------------------------------------------------|----------------------|
| $e(t)$ | Error actual | % de escala completa |
| dt | Tiempo delta entre lecturas | segundos |
| $de(t)$ | Diferencia entre Error Actual y Error Anterior | % de escala completa |

Paralelo

El formulario paralelo permite al usuario ingresar todos los parámetros como Ganancias. En todos los casos, los valores de ganancia más grandes resultan en respuesta de salida más rápida. Este formulario se utiliza en el controlador WebMaster y se emplea interNombrentemente por medio del Módulo de control.

| Parámetro | Descripción | Unidades |
|-----------|-----------------------|-------------|
| K_p | Ganancia Proporcional | sin unidad |
| K_i | Ganancia Integral | 1/ segundos |
| K_d | Ganancia Derivativa | segundos |

$$Salida (\%) = K_p e(t) + K_i \int e(t)dt + K_d \frac{de(t)}{dt}$$

Manejo de Valor integral

Para determinar el componente integral del cálculo de PID, el software del controlador tiene que mantener una ejecución total del área acumulada bajo la curva de error (Curva integral). El signo del valor agregado a la Integral actual, acumulado durante cada ciclo, puede ser positivo o negativo basándose en el ajuste de Dirección actual así como en los valores relativos de la lectura del proceso actual y en el punto de ajuste.

Control de anulación

La Integral actual se acumula cuando la salida se establece en modo Auto. Si el controlador se cambia a modo Apagado, el valor ya no se acumula, pero no se borra. Por lo tanto, el control de PID se reanuda donde se dejó apagado si el controlador se cambia de Apagado de regreso a Auto. De manera similar, la acumulación de la Integral de control se suspenderá si la salida se interbloquea y se reanuda después de que se quite el bloqueo.

Transferencia sin perturbaciones

Cuando la salida se cambia de modo Manual a Auto, el controlador calcula un valor para la Integral actual utilizando el error actual para generar el mismo por ciento de salida que para la configuración de Salida manual. Este cálculo no utiliza la configuración de afinación derivativa para minimizar errores de fluctuaciones momentáneas en las señal de salida. Esta característica asegura una transición suave de control manual a automático con excedencia de o falta de mínimas, por tanto tiempo como el usuario establezca el porcentaje de Salida manual cerca al valor que se espera requiera el proceso para control óptimo en modo Auto.

Supresión de enrollamiento

El valor de la integral actual que se está acumulando mientras la salida se establece en Auto puede volverse muy grande o muy pequeño si el valor del proceso permanece en el mismo lado del punto de ajuste por un período de tiempo prolongado. Sin embargo, el controlador puede no ser capaz de continuar respondiendo si la salida ya se encuentra establecida en los límites mínimo o máximo (0-100% como predeterminado). Esta condición se refiere como Cierre de enrollamiento y pueden resultar excedencia de o falta de graves después de haber terminado un trastorno prolongado.

Por ejemplo, si el valor del proceso permanece muy debajo del punto de ajuste a pesar de una salida de control estando enclavada al 100%, la Integral actual continuará acumulando errores (Enrollamiento). Cuando el valor del proceso finalmente suba por encima del punto de ajuste, los errores negativos comenzarán a disminuir el valor Integral actual. Sin embargo, el valor puede permanecer grande lo suficiente para mantener la salida al 100% mucho tiempo después de que se satisfaga el punto de ajuste. El controlador excederá del punto de ajuste y el valor del proceso continuará subiendo.

Para optimizar recuperación del sistema después de situaciones de enrollamiento, el controlador suprime actualizaciones para la Integral actual que pudieran llevar a la salida más allá de su límite mínimo o máximo. Idealmente, se afinarán los parámetros de PID y los Elementos de control (bomba, válvulas, etc.) se calibrarán apropiadamente de modo que la salida nunca alcance su límite mínimo o máximo durante operaciones de control normal. Pero con esta característica de supresión de enrollamiento, la excedencia de se minimizará si ocurre esa situación.

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen el valor de la salida analógica en %, modo MAA o estado de Interbloqueo, valor de entrada, integral actual, tiempos de encendido actual y acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida y, configuración de modo de control actual.

| | |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Setpoint | Entrada numérica de un valor de proceso que se utiliza como un objetivo para control de PID. El valor predeterminado, el formato de unidades y de despliegue (número de lugares decimales) que se utilizan durante la entrada de datos se definen basándose en la configuración de canal de Entrada seleccionada. |
| Gan | Cuando la configuración del Formulario de ganancia es Estándar, este valor sin unidad se multiplica por el total de los términos proporcional, integral y derivativo para determinar el porcentaje calculado de salida. |
| Proportional Gan | Cuando la configuración del Formulario de ganancia es Paralela, este valor sin unidad se multiplica por el error normalizado (valor de proceso actual contra punto de ajuste) para determinar el componente proporcional del porcentaje calculado de salida. |

| | |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tiempo Integral | Cuando la configuración del Formulario de ganancia es Estándar, este valor se divide dentro de la integral del error normalizado (área debajo de la curva de error), luego se multiplica por la ganancia para determinar el componente integral del porcentaje calculado de salida. |
| Ganancia Integral | Cuando la configuración del Formulario de ganancia es Paralela, este valor se multiplica por la integral del error normalizado (área debajo de la curva de error) para determinar el componente integral del porcentaje calculado de salida. |
| Tiempo Derivativa | Cuando la configuración del Formulario de ganancia es Estándar, este valor se multiplica por el cambio en error entre la lectura actual y la lectura anterior, luego se multiplica por la Ganancia para determinar el componente derivativo del porcentaje calculado de salida. |
| Derivative Gan | Cuando la configuración del Formulario de ganancia es Paralela, este valor se multiplica por el cambio en error entre la lectura actual y la lectura anterior, para determinar el componente derivativo del porcentaje calculado de salida. |
| Reset PID Integral | El Valor integral de PID es una ejecución total del área acumulada bajo la curva de error (Integral actual). Cuando se selecciona esta opción de menú, este total se ajusta a cero y el algoritmo de PID se restablece a su estado inicial. |
| Salida Mínima | Ingresa el valor de salida más bajo posible (normalmente 0%). |
| Salida Máxima | Ingresa el valor de salida más alto posible como un porcentaje. |
| Off Mode Salida | Ingresa el valor de mA de salida deseado cuando la salida está en modo Apagado, o está siendo Interbloqueada, o si el Límite de tiempo de salida expiró, o durante una calibración del sensor que se utiliza como una salida. También si hay un Lavado de sonda programado para el sensor y, la opción de Modo de sensor se establece en Deshabilitar la salida durante el ciclo de Lavado (si la opción de Modo de sensor se establece en Mantener, la salida mantiene su última configuración y la Integral no se actualiza durante el Lavado). El rango aceptable es 0 a 21 mA. |
| Error Salida | Ingresa los mA de salida deseados cuando el sensor no está proporcionando al controlador una señal válida. El rango aceptable es 0 a 21 mA. |
| Entrada | Selecciona el sensor a utilizar por esta salida. |
| Dirección | Establece la dirección de control. Esta configuración se utiliza para determinar el signo del error calculado (valor de proceso actual contra punto de ajuste) y permite control flexible con valores positivos solamente para todos los parámetros de afinación de PID. |
| Entrada Minima | El extremo bajo del rango de entrada del sensor, que se utiliza para normalizar errores en porcentaje de unidades de escala completa. Estos valores se establecen para el rango nominal del sensor de entrada seleccionado como predeterminado. |
| Entrada Maxima | El extremo alto del rango de entrada del sensor, que se utiliza para normalizar errores en porcentaje de unidades de escala completa. Estos valores se establecen para el rango nominal del sensor de entrada seleccionado como predeterminado. |
| Form Ganancia | Selecciona el Formulario de la ecuación de PID que se utiliza para ingresar parámetros de afinación. |

5.3.30 Salida Análoga, Modo Manual

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen % de salida analógica, modo de HOA o estado de Interbloqueo, tiempo activado acumulado, alarmas relacionadas con esta salida, ciclo de tiempo activado actual y el ajuste de modo de control actual.

Configuraciones

Una salida analógica Manual se activará si el modo MAA es Manual o, si es Activado Con otro canal. No hay parámetros programables adicionales

5.3.31 Salida Análoga, Modo de Retransmitir

Detalles de la salida

Los detalles para este tipo de salida incluyen el % de salida, modo de HOA o estado de Interbloqueo, a tiempo acumulado, alarmas que se relacionan a esta salida, ciclo a tiempo actual, tipo de relevador y, la configuración de modo de control actual.

Configuraciones

Toque el icono de Configuraciones para ver o cambiar las configuraciones que se relacionan al relé.

| | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Valor 4mA | Ingrese el valor del proceso para corresponder a una señal de salida de 4 mA. |
| Valor 20mA | Ingrese el valor del proceso para corresponder a una señal de salida de 20 mA. |
| Tiempo Max Man | Ingrese el % de salida deseado cuando la salida está en modo Manual. |
| Error Salida | Ingrese el % de salida deseado cuando la señal de entrada es inválida (Modo de error). |
| Entrada | Seleccione la entrada del sensor a retransmitir. |

5.4 Menú de Configuración

El Menú Configuración se usa para ajustes y actividades que no están unidas a Entradas o Salidas.

5.4.1 Configuración Global

| | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fecha | Ingrese el año, mes y día actuales. |
| Tiempo | Ingrese la hora actual (hora militar), minuto y segundo. |
| Nombre | Ingrese el nombre que ayudará a identificar al controlador cuando se conecte con VTouch. |
| Localizacion | Ingrese la ubicación que ayudará a identificar al controlador cuando se conecte con VTouch. |
| Unidades Globales | Seleccione las unidades que se usarán para ajustes de longitud de cable y calibre de cable, métricas o imperiales. |
| Unidades Temp | Seleccione entre Fahrenheit y Celsius. |
| Retraso Alarma | Ingrese la cantidad de tiempo que hay que esperar tras encender el controlador antes de que las condiciones de la alarma sean consideradas válidas. |
| Modo HVAC | Active Modos HVAC para aplicaciones de torres de enfriamiento y calderas en las que se requieran los modos de control para Contador de Tiempo de Biocida, Purga y Dosificación, Exudación y luego Dosificación y Muestreo Intermitente. Desactive Modos HVAC si estos modos de control no son necesarios y un modo de control del contador de tiempo más genérico reemplazará el contador de tiempo de Biocida. |
| Lenguaje | Seleccione el idioma que usará el software. |

5.4.2 Ajustes de Seguridad

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Log Out Controlador | Cuando está Habilitada la Seguridad, y después de haber ingresado la contraseña, el controlador requiere el uso inmediato de una contraseña para calibrar o cambiar los ajustes. Una vez que haya terminado de hacer cambios, cierre la sesión para evitar que alguien más haga cambios no autorizados. Si no cerró la sesión manualmente, el controlador cerrará la sesión automáticamente después de 10 minutos de inactividad. |
| Configuracion Seguridad | Seleccione Enable (habilitar) para que sea obligatorio usar una contraseña para calibrar o cambiar los ajustes, o Disable (deshabilitar) para permitir la calibración y los cambios a los puntos de ajuste sin contraseña. Para habilitar la seguridad, primero se debe ingresar la contraseña predeterminada, luego tocar Enabled (habilitado) y posteriormente tocar el icono Confirm (confirmar). |

| | |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contraseña | Se usa para cambiar la contraseña de la pantalla táctil necesaria para la plena capacidad de configuración si se ha habilitado la seguridad. La contraseña local predeterminada es 5555. Esta se puede y se debe cambiar usando este menú si está habilitada la Seguridad. |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

5.4.3 Ajustes de Ethernet

No aparecerá si está instalada una tarjeta WiFi de tipo Solo WiFi.

| | |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Config DHCP | Seleccione Enabled (habilitado) para obtener una dirección IP de la LAN o Deshabilitado (deshabilitado) para usar una dirección IP fija. |
| IP Controlador | Ingrese la dirección IP predeterminada para usar una red si no está disponible o si está deshabilitado DHCP. |
| Mascara Red | Ingrese la máscara de red predeterminada para usar una red si no está disponible o si está deshabilitado DHCP. |
| Gateway Red | Ingrese la puerta de enlace predeterminada para usar una red si no está disponible o si está deshabilitado DHCP. |
| DNS Servidor | Ingrese la dirección IP del servidor DNS predeterminado para usar si está deshabilitado DHCP. |
| TCP Timeout | No cambie del valor predeterminado de 1 segundo, a menos que lo indique servicio técnico. El Tiempo de Espera del TCP solo se debe incrementar si la conexión en directo VTouch se está Restableciendo debido a una baja velocidad de conexión celular. |
| Status VTouch | Seleccione Enabled (habilitado) para activar una conexión a VTouch, o Deshabilitado (deshabilitado) para dejar de enviar datos y alarmas a VTouch. |
| Status Tiempo Conexión | Seleccione Enabled (habilitado) para permitir la capacidad de acceder a la programación del controlador y archivos de registros en forma remota usando VTouch, o Deshabilitado (deshabilitado) para evitar la conexión remota al controlador usando VTouch. El controlador aún puede enviar datos y alarmas a VTouch, pero el icono LiveConnect no aparecerá en las páginas web de VTouch. |
| Periodo Actualizacion | Ingrese el tiempo entre actualizaciones de datos que se envían a VTouch. |
| Tiempo Excedido Respuesta | Ingrese el tiempo máximo permitido para que responda VTouch. |

5.4.4 Detalles de Ethernet

Los Detalles de Ethernet son únicamente para información y muestran los ajustes de Ethernet actualmente en uso, y la historia reciente de la conexión VTouch. No aparecerá si está instalada una tarjeta WiFi de tipo Solo WiFi.

| | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmas | Muestra las alarmas activas relacionadas con Ethernet |
| Estado DHCP | Muestra si la conexión a la red LAN usando DHCP fue exitosa o no. |
| IP Controlador | Muestra la dirección IP que está usando actualmente el controlador. |
| Mascara Red | Muestra la dirección de máscara de red que está usando actualmente el controlador. |
| Gateway Red | Muestra la dirección de la puerta de enlace que está usando actualmente el controlador. |
| DNS Servidor | Muestra la dirección del servidor DNS que está usando actualmente el controlador. |
| Dirección MAC | Muestra la dirección MAC de la tarjeta de Ethernet. |
| Ult Config VTouch | Muestra la fecha y la hora del último intento de enviar datos de configuración al servidor de VTouch. |
| Ult Acceso VTouch | Muestra la fecha y la hora del último intento de enviar datos al servidor de VTouch. |

5.4.5 Ajustes de WiFi

Solo aparecerá si está instalada una tarjeta de opción WiFi.

Hay dos tipos de tarjetas WiFi que están disponibles.

El tipo de tarjeta Solo WiFi deshabilitará la conexión alámbrica a Ethernet del controlador cuando esté unida al controlador. El controlador podrá conectarse a una Red de área local (LAN) a través del Modo Infraestructura, o podrá conectarse a una PC, tablet o teléfono celular a través del Modo Ad-Hoc. No podrá tener una conexión alámbrica a Ethernet con una LAN o dispositivo de puerta de enlace celular y también conectarse a una tablet a través del Modo Ad-Hoc. Esta configuración es inherentemente más segura.

Las tarjetas WiFi de tipo doble conexión no deshabilitan la conexión alámbrica del controlador cuando están unidas al controlador. Esto permite una conexión simultánea con una puerta de enlace celular (Ethernet) y una LAN (WiFi, usando el modo Infraestructura), o a una LAN (Ethernet) y una PC, tablet o teléfono celular cercanos (WiFi, usando el modo Ad-Hoc). Esta configuración es inherentemente menos segura, ya que no se puede garantizar que sea imposible puentear entre las dos conexiones.

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WiFi Mode | Seleccione entre Modo Infraestructura, Modo Ad-Hoc o Deshabilitado (deshabilitado). |
| SSID | Modo Infraestructura Ingrese el SSID de la conexión a la red inalámbrica de la LAN. |
| Key | Modo Infraestructura Ingrese la clave necesaria para conectarse a la conexión inalámbrica de la LAN. |
| Gateway Connection | Modo Infraestructura Solo aparece si está instalada una tarjeta WiFi de tipo WiFi/Ethernet dual. Seleccione cuál conexión, Ethernet o WiFi, proporcionará la función de Puerta de enlace. Esto significa que todas las conexiones a Internet externas, como VTouch o correos electrónicos, tendrán como valor predeterminado usar esta conexión. Tome en cuenta que si la conexión seleccionada ya no está disponible, el controlador cambiará a usar la otra conexión. Sin importar la conexión que se esté usando, los menús para habilitar o deshabilitar VTouch o Live Connect estarán disponibles solamente en el menú de la conexión seleccionada. |
| Config DHCP | Modo Infraestructura Habilite para permitir que el controlador obtenga su dirección IP y otros ajustes de la red de la LAN o deshabilite para ingresar esta información manualmente. |
| IP Controlador | Modo Infraestructura Solo aparece si está instalada una tarjeta WiFi de tipo WiFi/Ethernet dual, y el ajuste DHCP está colocado en Deshabilitado. Ingrese manualmente la dirección IP para el controlador. |
| Mascara Red | Modo Infraestructura Solo aparece si está instalada una tarjeta WiFi de tipo WiFi/Ethernet dual y el ajuste DHCP está colocado en Deshabilitado. Ingrese manualmente la dirección de máscara de red de la red para el controlador. |
| Gateway Red | Modo Infraestructura Solo aparece si está instalada una tarjeta WiFi de tipo WiFi/Ethernet dual y la Conexión de puerta de enlace está seleccionada como WiFi, y el ajuste DHCP está colocado en Deshabilitado. Ingrese manualmente la dirección de la puerta de enlace que será usada por el controlador al estar conectado a la LAN. |
| DNS Servidor | Modo Infraestructura Solo aparece si está instalada una tarjeta WiFi de tipo WiFi/Ethernet dual y la Conexión de puerta de enlace está seleccionada como WiFi, y el ajuste DHCP está colocado en Deshabilitado. Ingrese manualmente la dirección para el servidor DNS que usará el controlador. |
| Ad-Hoc SSID | Modo Ad-Hoc. Ingrese el SSID que el controlador puede transmitir como conexión de red inalámbrica disponible. El ajuste predeterminado es "ControladorModel_Serial-Number" |
| Ad-Hoc Configuración Seguridad | Modo Ad-Hoc. Seleccione el protocolo de seguridad usado por la conexión de la red inalámbrica del controlador. |
| Ad-Hoc Key | Modo Ad-Hoc. Ingrese la clave necesaria para conectarse a la conexión inalámbrica del controlador. Se requieren entre 8 y 64 caracteres. |
| SSID Broadcast | Modo Ad-Hoc. Seleccione si la tarjeta de red inalámbrica del controlador transmitirá su SSID o no. |

| | |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TCP Timeout | No cambie del valor predeterminado de 1 segundo, a menos que lo indique servicio técnico. El Tiempo de Espera del TCP solo se debe incrementar si la conexión en directo VTouch se está Restableciendo debido a una baja velocidad de conexión celular. |
| Temporary Ad-Hoc | Modo Infraestructura Habilite si es deseable permitir que el controlador se desconecte del Modo Infraestructura y cambie a un modo Ad-Hoc con límite de tiempo, para dar un usuario acceso temporal al controlador sin permitir que ese usuario acceda a la red. |
| Begin Temporary Ad-Hoc Mode | Modo Infraestructura Solo aparece si está habilitado Ad-Hoc temporal. Oprima para comenzar la conexión y el temporizador del modo Ad-Hoc temporal. |
| Ad-Hoc Tiempo Limit | Modo Infraestructura Solo aparece si está habilitado Ad-Hoc temporal. Introduzca el límite de tiempo de la conexión de modo Ad-Hoc temporal. |

5.4.6 Detalles de WiFi

Solo aparecerá si está instalada una tarjeta de opción WiFi.

Los Detalles de WiFi son solo para información y muestran los ajustes de red actualmente en uso.

| | |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WiFi Status | Muestra si la conexión WiFi está habilitada o deshabilitada. |
| Signal Strength | Muestra la fuerza de la señal en el rango de -100 a -30 dBm |
| RSSI | Muestra el porcentaje de Fuerza relativa de la señal recibida (0 % = -100 dBm y 100 % es mayor a -49 dBm). |
| WiFi Channel | Muestra el canal WiFi que está usando actualmente el controlador. |
| Alarmas | Muestra las alarmas activas relacionadas con WiFi. |
| Estado DHCP | Muestra si la conexión al dispositivo usando DHCP fue exitosa o no. |
| IP Controlador | Muestra la dirección IP que está usando actualmente el controlador. |
| Mascara Red | Muestra la dirección de máscara de red que está usando actualmente el controlador. |
| Gateway Red | Muestra la dirección de la puerta de enlace que está usando actualmente el controlador. |
| Configuracion Seguridad Protocol | Muestra el protocolo de seguridad que está usando actualmente el controlador. |
| DNS Servidor | Muestra la dirección del servidor DNS que está usando actualmente el controlador |
| BSSID/Direccion MAC | Muestra la dirección BSSID/MAC de la tarjeta WiFi. |
| FCC ID | Muestra el código de ID FCC, si corresponde (EUA). |
| IC ID | Muestra el código de ID IC, si corresponde (Canadá). |
| Ult Config VTouch | Muestra la fecha y la hora del último intento de enviar datos de configuración al servidor de VTouch. |
| Ult Acceso VTouch | Muestra la fecha y la hora del último intento de enviar datos al servidor de VTouch. |
| Live Connect Status | Muestra el estado del túnel Live Connect. |

5.4.7 Comunicaciones remotas (Modbus o BACnet)

Este menú aparecerá sólo si una de las claves de activación de Comunicaciones remotas ha sido importada dentro del controlador, ya sea por la fábrica al momento de ordenar, o posteriormente utilizando un archivo de activación de campo.

Para agregar la característica de Comunicaciones remotas en el campo, adquiera el archivo de la clave de activación y guárdelo en una unidad USB, como el único archivo almacenado en el directorio raíz de la memoria. Inserte la memoria dentro del puerto de USB del controlador. Vaya al Menú de configuración (Configuration), luego a Utilidades de archivo (File Utilities), después a Importar archivo de configuración de usuario (Impo Config Usuario). Presione el icono de confirmar (Confirm) para comenzar el proceso de activación.

La pantalla reportará si la importación tuvo éxito o no. El archivo de la clave de activación es únicamente válido

para el número de serie del controlador para el cual se adquirió.

Para una descripción completa de la característica de Modbus y del mapa de registro, consulte el manual de instrucciones de Modbus por separado. Para una descripción completa de la característica BACnet y una lista de instancias de objeto, consulte el manual de instrucciones BACnet que se suministra por separado.

| | |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comm Status | Seleccione Modbus o BACnet para habilitar uno de los protocolos, o Deshabilitado (deshabilitado). |
| Data Format | Solo Modbus. Seleccione recibir datos de Modbus en formato Estándar (flotante) o en formato Inverso flotante |
| Device ID | Solo BACnet. Ingrese la identificación del dispositivo para el controlador. El valor predeterminado estará basado en el número de serie del controlador. |
| Red | Solo BACnet, si está instalada la tarjeta WiFi de conexión doble. Seleccione la conexión que se usará para comunicaciones BACnet; Ethernet o WiFi. |
| Data Port | El puerto convencional para datos Modbus es el puerto 502, y para BACnet es el 47808. Ingrese el puerto usado si es no convencional. |
| Verbose Logging | Si está Habilitado registrar, todas las solicitudes de Modbus o BACnet se registrarán en el Registro de Eventos (todos los errores, la función llamada, el registro de arranque, el número de registros, el valor del primer registro, solicitudes de obtener objeto). Éste es útil cuando se configura por primera vez el HMI, pero rápidamente llenará el Registro de Evento si no se Deshabilita durante la operación normal. La función de Registro Detallado se deshabilitará automáticamente luego de que se realice el ciclo de energía para el controlador. |

5.4.8 Ajustes de Reportes de Correo Electrónico

NOTA: Para preparar el contenido del reporte de Gráfica, conecte utilizando un buscador mediante Ethernet o WiFi y vaya al a página web de Gráfica. Ver sección 6.

| | |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Report #1 (through 4) | Ingrese a este menú para activar y configurar un reporte enviar por correo electrónico, a través de los menús siguientes: |
| Report Tipo | Seleccione el tipo de reporte para enviar por correo electrónico: Ninguno, Alarma, Registro de Datos, Gráfica, o Resumen (la página web de Inicio mostrando un Resumen de condiciones actuales). |
| Destino Email | Seleccione hasta 8 direcciones de correo electrónico a las cuales puedan ser enviados los reportes tocando el cuadro de verificación. Las direcciones se ingresan en el menú Direcciones de Correo Electrónico que se describió anteriormente. |
| Repe | Sólo aparece si el Tipo de Reporte es Registro de Datos, Gráfica o Resumen. Seleccione la frecuencia con que se repetirá el envío del reporte: Ninguna, Cada Hora, Diariamente, Cada Semana o Cada Mes. |
| Reports Per Día | Sólo aparece si el Tipo de Reporte es Registro de Datos, Gráfica o Resumen. Sólo aparece si la repetición está ajustada a Cada Hora. Seleccione el número de reportes por día: 2, 3, 4, 6, 8, 12 o 24. El reporte se envía a la Hora del Reporte y luego espaciados con regularidad a lo largo del día. |
| Día | Sólo aparece si el Tipo de Reporte es Registro de Datos, Gráfica o Resumen. Solo aparece si la repetición está ajustada a Semanalmente. Elija el día de la semana en el que se enviará el reporte. |
| Día of Month | Sólo aparece si el Tipo de Reporte es Registro de Datos, Gráfica o Resumen. Solo aparece si la repetición está ajustada a Mensualmente. Elija el día del mes en el que se enviará el reporte. Si el mes actual tiene menos días que el número que se ingresó, el reporte se enviará el último día del mes. |
| Report Tiempo | Sólo aparece si el Tipo de Reporte es Registro de Datos, Gráfica o Resumen. Solo aparece si la repetición está ajustada a Diariamente, Semanalmente o Mensualmente. Ingrese la hora del día para que se envíe el reporte. |

| | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frecuencia Log | Sólo aparece si el Tipo de Reporte es Registro de Datos. Seleccione la cantidad de tiempo entre puntos de datos. La cantidad de tiempo permitida varía según la repetición del reporte. |
| Modo Alarma | Solo aparece si el Tipo de Reporte es Alarma. Elija enviar correos electrónicos en Todas las Alarmas o sólo Alarmas Seleccionadas. |
| Select Alarmas | Sólo aparece si el Tipo de Reporte es Alarma. Sólo aparece si el Modo de Alarma está ajustado a Alarmas Seleccionadas. Seleccione un canal de Entrada o Salida, Alarma del Sistema o Alarma de Red, luego toque el cuadro de verificación para alarmas individuales que dispararán un correo electrónico a la lista de destinatarios. Repita para tantos cuantos se desee. |
| Retraso Alarma | Solo aparece si el Tipo de Reporte es Alarma. Ingrese la cantidad de tiempo que hay que esperar tras el disparo de la alarma antes de que las condiciones de la alarma sean consideradas válidas y se envíe el correo electrónico. |
| Email Addresses | Ingrese hasta 8 direcciones de correo electrónico a las cuales puedan ser enviados los reportes. |
| Email Server | Seleccione el tipo de servidor de correo electrónico que se usará: SMTP, ASMTMP o TLS/SSL |
| SMTP Server | Ingrese la dirección del servidor SMTP, ya sea numérica o su nombre. |
| SMTP Port | Ingrese el puerto que usará el servidor de correo electrónico. El valor predeterminado es el puerto 25 para SMTP, puerto 587 para ASMTMP y puerto 465 para TLS/SSL. |
| From Address | Ingrese la dirección de correo electrónico del destinatario. |
| ASMTMP UserNombre | Ingrese el nombre de usuario obligatorio para la autenticación. Solo aparece si el tipo de servidor de correo electrónico es ASMTMP o TLS/SSL. |
| ASMTMP Password | Ingrese la contraseña obligatoria para la autenticación. Solo aparece si el tipo de servidor de correo electrónico es ASMTMP o TLS/SSL. |

5.4.9 Ajustes de Pantalla

| | |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inicio 1 | Seleccione la entrada o salida que se mostrará en la 1 ^{ra} línea de la pantalla de Inicio. |
| Inicio 2 | Seleccione la entrada o salida que se mostrará en la 2 ^{da} línea de la pantalla de Inicio. |
| Inicio 3 | Seleccione la entrada o salida que se mostrará en la 3 ^{ra} línea de la pantalla de Inicio. |
| Inicio 4 | Seleccione la entrada o salida que se mostrará en la 4 ^{ta} línea de la pantalla de Inicio. |
| Inicio 5 | Seleccione la entrada o salida que se mostrará en la 5 ^{ta} línea de la pantalla de Inicio. |
| Inicio 6 | Seleccione la entrada o salida que se mostrará en la 6 ^{ta} línea de la pantalla de Inicio. |
| Inicio 7 | Seleccione la entrada o salida que se mostrará en la 7 ^{ta} línea de la pantalla de Inicio. |
| Inicio 8 | Seleccione la entrada o salida que se mostrará en la 8 ^{ma} línea de la pantalla de Inicio. |
| Ajustar Pantalla | Cambie el contraste y el brillo tocando las teclas de flecha. Si la pantalla se vuelve ilegible, es posible restablecer los ajustes predeterminados apagando la unidad y oprimiendo la esquina inferior derecha de la pantalla táctil mientras se vuelve a encender. |
| Ajuste Auto Display | Si se ajusta a un tiempo distinto de cero, la iluminación de fondo de la pantalla se atenuará si no se toca la pantalla táctil durante ese periodo de tiempo. Al tocar la pantalla esta volverá a su brillo normal. |
| Tecla Beep | Seleccione Enable (habilitar) para escuchar un pitido cuando se oprima un icono, o Disable (deshabilitar) para silencio |

5.4.10 Utilidades de Archivos

| | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estado Transfer Archivo | Muestra el estado del último intento de exportar un archivo |
| Rango Fecha Log | Selecciona cuánto tiempo atrás para que sean descargados los datos: Desde la descarga Anterior, las últimas 6 horas, hasta los últimos 3 meses. |

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frecuencia Log | Seleccione la cantidad de tiempo entre puntos de datos. La cantidad de tiempo permitida varía según el Rango de Registro de Datos. Si el Rango de Registro de Datos se selecciona como descarga Desde Anterior, las opciones para frecuencia de puntos de datos se limitarán por qué tan atrás en tiempo ocurrió la última descarga. |
| Export Data Log File | Guarde el archivo Registro de Datos, según se define con los ajustes anteriores de Rango de Registro de Datos y Frecuencia de Registros, en una memoria USB. |
| Exp Registro Eventos | Guarde el archivo Registro de Eventos en una memoria USB. Este registra cambios al punto de ajuste, calibraciones del usuario, alarmas, cambios al estado del relevador, exportaciones de archivos, etc. |
| Exp Registro Sist | Guarde el archivo de Registro del Sistema en una memoria USB. Este registra cambios de hardware, actualizaciones de software, calibraciones automáticas, pérdida de corriente, problemas a nivel sistema, etc. |
| Exp Archivo Config Usuario | El archivo de Configuración del Usuario contiene todos los ajustes para el controlador. Ingrese a este menú para guardar los ajustes del controlador a una memoria USB para usarlos más adelante si se requiere restablecer los ajustes a este controlador, o para programar controladores adicionales con los mismos ajustes de éste. Toma varios minutos crear el archivo y transferirlo a la memoria. |
| Impo Config Usuario | El archivo de Configuración del Usuario contiene todos los ajustes para el controlador. Inserte una memoria USB que contenga el archivo de Configuración deseado. Ingrese a este menú para importar el archivo de la memoria al controlador. |
| Restaurar Config Fabrica | Ingrese a este menú para restablecer todas las configuraciones a los valores predeterminados de fábrica. ¡Se perderán todos los cambios que se hicieron previamente a las configuraciones! |
| Actualización Software | Inserte una memoria USB que tenga el archivo de actualización almacenado en el directorio raíz en el conector para USB debajo del tapón hermético en la parte exterior del panel delantero (ver figura 19). Toque el icono Confirm (confirmar) y luego toque el icono Confirm (confirmar) para comenzar la actualización. |

NOTA: Para mantener la calificación IP65, siempre retire la memoria y vuelva a colocar firmemente el tapón sobre el conector para USB cuando no esté en uso.

5.4.11 Detalles del Controlador

| | |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Controlador | Muestra el nombre para el grupo de ajustes predeterminados usados tal como fue fabricado |
| Product Nombre | Muestra el modelo del controlador tal como fue fabricado |
| Numero Serie | Muestra el número de serie del controlador |
| Controlador Board | Muestra el número de parte y revisión del circuito impreso del panel delantero |
| Version software | Muestra la versión del software en la tarjeta del controlador |
| Tarj Voltaje | Muestra el número de parte y revisión de la tarjeta de potencia/relevadores |
| Tarjeta Sensor #1 - #4 | Muestra el número de parte y revisión de las tarjetas I/O (Una entrada por cada tarjeta instalada, hasta 4) |
| Version software | Muestra la versión del software en cada tarjeta I/O (Una entrada por cada tarjeta instalada, hasta 4) |
| Ultimo Log Datos | Muestra la fecha y la hora de la última descarga del registro de datos |
| Digital Entradas | Muestra el número de parte y revisión de las entradas digitales |
| Version software | Muestra la versión del software de las entradas digitales |
| Red | Muestra el número de parte y revisión del circuito de red |

| | |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Version software | Muestra la versión del software en el circuito de red |
| Nivel Bateria | Muestra los VCD de salida de la batería que se usa para retener la fecha y la hora. El rango aceptable es 2.4 - 3.3 VCD. |
| Temp 1 Controlador | Muestra la temperatura de la resistencia térmica del primer controlador. El rango aceptable es -10 a 75 C. |
| Temp 2 Controlador | Muestra la temperatura de la resistencia térmica del segundo controlador. El rango aceptable es -10 a 75 C. |
| Temp tarjeta releas | Muestra la temperatura de la resistencia térmica de la tarjeta de relevadores. El rango aceptable es -10 a 75 C. |
| Temp Procesador | Muestra la temperatura del procesador de la tarjeta del controlador. El rango aceptable es -10 a 75 C. |
| DI Temp | Muestra la temperatura del procesador de entrada digital. El rango aceptable es -10 a 75 C. |
| I/O Card 1-4 Temp | Muestra la temperatura de cada procesador de módulo I/O. El rango aceptable es -10 a 75 C. |
| Temp Red | Muestra la temperatura del procesador del circuito de red. El rango aceptable es -10 a 85 C. |
| Suministro +12 Volt | El rango normal es de 11.28 a 12.72 VCD. El suministro de 12 V es la principal alimentación CD (corriente directa) desde la cual se generan todos los voltajes más bajos. |
| Suministro +5 Volt | El rango normal es de 4.7 a 5.3 VCD. El suministro de 5 V se usa para alimentar a todas las I/O. |
| Suministro +3.3 Volt | El rango normal es de 2.8 a 3.5 VCD. El suministro de 3V se usa para operar el sistema. |
| Voltage LCD Bias | El rango normal es de -25 a -20 VCD. Este es el voltaje de la pantalla táctil después del ajuste de contraste. |
| Suministro LCD | El rango normal es de -25 a -20 VCD. Este es el voltaje de la pantalla táctil antes del ajuste de contraste. |

5.5 Menú de HOA



El menú de HOA (siglas en inglés de Manual-Apagado-Automático) se usa para probar rápida y fácilmente todas las salidas de los relevadores, y para detener o habilitar el control automático.

Toque el número de relevador para cambiar el estado HOA de ese relevador. El número de relevador se sombreadrá en color oscuro, y el estado HOA de su corriente se sombreadrá en color oscuro. Luego toque el estado deseado. El cambio ocurre inmediatamente, a menos que ese relevador tenga un Ciclo Mínimo de Relevador programado que sea mayor a 0 segundos.



5.6 Menú de Gráfica



El Menú de Gráfica se usa para mostrar una gráfica que contiene un valor de sensor o entrada análoga más una entrada digital o estado del relevador. Toque el icono Graph (gráfica) y el controlador indicará "Generating Graph Please Stand By" (generando gráfica, por favor espere) durante unos cuantos segundos y luego mostrará la gráfica. El valor predefinido es mostrar el valor de la entrada de sensor S11 y la salida del estado del relevador R1 durante los últimos 10 minutos.

Al tocar cualquier punto en una u otra línea en las gráficas aparece una línea vertical más los detalles para ese punto de datos: fecha y hora, valor del sensor y una flecha que muestra si el estado de la entrada digital/relevador era alto o bajo en ese momento.



Tocando los iconos  o  se volverá a dibujar la gráfica hacia adelante o hacia atrás en el tiempo, en incre-

mentos de un rango de tiempo. Sólo puede regresar en el tiempo hasta el punto en donde comienza el archivo de registro de datos usado para generar la gráfica. Al cambiar el periodo mientras se encuentra en la vista gráfica, después de retroceder en el tiempo, aparecen los datos de ese tiempo pasado. Al salir del menú gráfica y regresar al menú de gráfica se vuelve al momento actual.

Configuraciones

| | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sensor | Ingrese a este menú para seleccionar el sensor, entrada análoga, entrada digital tipo medidor de flujo (flujo total y/o tasa de flujo, si aplica), o valor de salida análoga para mostrar en la gráfica |
| Entrada Digital | Ingrese a este menú para seleccionar entrada digital (DI), o valor de salida análoga para mostrar en la gráfica |
| Limite Bajo Axis | La gráfica se auto-ajusta con base en el valor del sensor si tanto el Límite de Eje Alto como Bajo se ajustan a 0. Para ajustar manualmente la escala del eje Y, ingrese el límite bajo aquí. |
| Limite Alto Axis | La gráfica se auto-ajusta con base en el valor del sensor si tanto el Límite de Eje Alto como Bajo se ajustan a 0. Para ajustar manualmente la escala del eje Y, ingrese el límite alto aquí. |
| Tiempo Rango | Seleccione el rango de tiempo para el eje X de la gráfica. También se puede acceder al rango de tiempo desde la vista gráfica, tocando el icono rango de tiempo en la esquina inferior derecha. |

La resolución de la pantalla solo permite 84 puntos de datos por gráfica, así que no se pueden mostrar todos los puntos de datos en cada rango de tiempo. Para una resolución más fina, descargue el archivo CSV del registro de datos del menú Config - File Utilities (Configuración - Utilidades de archivo) y grafique los datos en Excel o aplicación de hoja de cálculo equivalente.

| Rango de Tiempo | Tiempo entre puntos de datos | Archivo de registro de datos usado |
|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|
| 10 minutos | 10 segundos | Diariamente |
| 30 minutos | 30 segundos | Diariamente |
| 1 hora | 1 minuto | Diariamente |
| 2½ horas | 2 minutos | Semanalmente |
| 8 horas | 6 minutos | Semanalmente |
| ½ día | 10 minutos | Semanalmente |
| 1 día | 20 minutos | Semanalmente |
| ½ semana | 1 hora | Mensualmente |
| 1 semana | 2 horas | Mensualmente |
| 2 semanas | 4 horas | Mensualmente |
| 4 semanas | 8 horas | Mensualmente |

6.0 OPERACIÓN usando Ethernet

Todos los ajustes que están disponibles usando la pantalla táctil también están disponibles usando un navegador que esté conectado a la dirección IP Ethernet del controlador. El controlador puede ser conectado a una Red de Área Local (LAN), directamente al puerto Ethernet de una computadora o al servidor del sistema de administración de cuentas VTouch.

6.1 Conexión a una LAN

Conecte la tarjeta de red del controlador a la LAN usando un cable CAT5 con conector RJ45.

6.1.1 Uso de DHCP

Empleando la pantalla táctil, desde el menú Principal, toque Config, luego Ethernet Settings (ajustes de Ethernet) y

luego Config DHCP

(ajuste de DHCP). Toque Enabled (habilitado) y luego el icono Confirm (confirmar).

Después de un ciclo de encendido del controlador, regrese a Config, luego Ethernet Details (detalles de Ethernet) para ver la Dirección IP del Controlador que la red ha asignado al controlador.

6.1.2 Usar una Dirección IP fija

Empleando la pantalla táctil, desde el menú Principal, toque Config, luego Ethernet Settings (ajustes de Ethernet) y luego Config DHCP

(ajuste de DHCP). Toque Deshabilitado (deshabilitado) y luego el icono Confirm (confirmar). Apague y encienda el controlador. Si el DHCP ya está en modo Deshabilitado (deshabilitado), puede omitir este paso.

Empleando la pantalla táctil, desde el menú Principal, toque Config, luego Ethernet Settings (ajustes de Ethernet) y luego IP Controlador (dirección IP del controlador). Ingrese la dirección IP suministrada por el administrador de la LAN y luego toque el icono Confirm (confirmar). Repita para los ajustes de Máscara de red de la red y Puerta de enlace de la red. Apague y encienda el controlador.

6.2 Conexión Directamente a una Computadora

Conecte la tarjeta de red del controlador a la computadora usando un cable CAT5 con conector RJ45.

Siga las instrucciones anteriores para dar al controlador una dirección IP fija que sea compatible con la configuración de red de la computadora. En la página web Seguridad también hay un ajuste para el Tiempo de Espera de Inicio de Sesión, el cual es el límite de tiempo para que la conexión a la red esté inactiva antes de que requiera que el usuario inicie sesión de nuevo. Configurar este ajuste a un tiempo breve es la mejor protección contra el acceso no autorizado.

Una vez que haya iniciado sesión, aparecerá la página Inicio. Abra un navegador y escriba la dirección IP numérica del Controlador en el campo de direcciones de la página web. La pantalla de inicio de sesión debe aparecer rápidamente. El nombre de usuario predeterminado es admin y la contraseña predeterminada es 5555. El nombre de usuario de View-Only (sólo visualización) predeterminado es user y la contraseña predeterminada es 1111. Estos valores pueden y deben cambiarse en el menú Config, en Configuración Seguridad Settings (ajustes de seguridad).

6.3 Navegar por las páginas web

Desde cualquier computadora que esté conectada directamente al controlador, o esté en la misma red que el controlador, abra un navegador y escriba la dirección IP numérica del Controlador en el campo de direcciones de la página web. La pantalla de inicio de sesión debe aparecer rápidamente. El nombre de usuario predeterminado es admin y la contraseña predeterminada es 5555. El nombre de usuario de View-Only (sólo visualización) predeterminado es user y la contraseña predeterminada es 1111. Estos valores pueden y deben cambiarse en el menú Config, en Configuración Seguridad Settings (ajustes de seguridad).

Aparecerá la página de Inicio. Esta mostrará la fecha y la hora, las alarmas activas y las lecturas o el estado actuales de todas las Entradas y Salidas. En el lado izquierdo de la página verá enlaces a las selecciones del Menú Principal: Alarmas, Entradas, Salidas, Gráficas y Config. Haga clic en cada menú para ver los submenús, y haga clic en el submenú para acceder a todos los detalles y ajustes asociados con el mismo. Debajo del Menú Principal se encuentran los enlaces al manual de instrucciones, sitio web de Walchem y sitio web de VTouch, que se pueden usar si el controlador está conectado a Internet. En la parte inferior hay un cierre de sesión manual.

6.4 Página web de Gráficas

La página de gráficas puede mostrar hasta 8 parámetros a la vez. Todos los parámetros posibles disponibles que se basan en la programación del controlador, se listan en una columna. Oprima la flecha derecha para agregar el parámetro resaltado a la columna Seleccionada o, la flecha izquierda para mover el parámetro seleccionado de regreso hacia fuera. Utilice las flechas arriba y abajo para mover el parámetro seleccionado resaltado arriba y abajo de la lista para establecer

el orden de las gráficas en la página.



Oprima el botón de Refrescar Gráfica para mostrar los cambios.

Seleccione el Rango de Tiempo para el Eje-X de la gráfica, de la lista que baja, desde 1 Hora hasta 4 Semanas.

Si usted está configurando un correo electrónico de Reporte de Gráfica, oprima Save For Report (Guardar para Reporte) para establecer las configuraciones de la página como las que se van a utilizar para el reporte. Deseará asegurarse de que el Rango de Tiempo seleccionado es al menos tan largo como la Frecuencia de Reporte establecida en el menú de Email Report (Reporte de Correo Electrónico).

Usted puede entonces cambiar las configuraciones en la página web de gráficas sin cambiar las configuraciones de reporte, oprimiendo el botón refrescar sin oprimir el botón de Save For Report (Guardar Para Reporte). La página de gráfica se pondrá gris hasta que se haya oprimido el botón de refrescar.

Para ver cuáles son las configuraciones de reporte, oprima el botón Load Report Settings (Cargar Configuraciones de Reporte).

El correo electrónico de gráfica contendrá un anexo en mostrando las gráficas. El botón de Export Graph (Exportar Gráfica) puede utilizarse para guardar las gráficas como una imagen que se puede copiar para un documento. El mismo botón también se encuentra disponible directamente desde la página web de Gráficas.

Las gráficas mostrarán los datos de los parámetros en puntos de 360 datos, esparcidos equitativamente sobre el rango de tiempo, en una línea azul. Para entradas y salidas análogas, el valor mínimo, valor máximo y, el valor promedio sobre ese mismo rango de tiempo también se muestran y se grafican en una línea amarilla. El eje Y hará escala automática para ajustarse a los datos.

Para cambiar la escala del eje Y a un rango personalizado, oprima en cualquier parte en el eje, ingrese los valores mínimo y máximo deseados, oprima en Save (Guardar), y luego oprima en el botón refresh graph (refrescar gráfica). Para regresar al rango automático, oprima el eje Y, oprima en Set Defaults (Establecer Predeterminados) y, en refresh (refrescar).

7.0 MANTENIMIENTO

El controlador mismo requiere muy poco mantenimiento. Limpie con un trapo húmedo. No rocíe el controlador a menos que la puerta del encierro esté cerrada y atrancada.

7.1 Limpieza del electrodo

NOTA: El controlador se debe recalibrar después de limpiar el electrodo.

Frecuencia

El electrodo se debe limpiar periódicamente. La frecuencia requerida varía según la instalación. En una instalación nueva, se recomienda que el electrodo sea limpiado después de dos semanas de servicio. Para determinar con qué frecuencia se debe limpiar el electrodo, siga el procedimiento que se indica enseguida.

1. Lea y registre la conductividad.
2. Retire, limpie y reemplace el electrodo de conductividad.
3. Lea la conductividad y compare con la lectura en el paso 1 anterior.

Si la varianza en las lecturas es mayor al 5%, aumente la frecuencia de la limpieza del electrodo. Si hay un cambio de menos del 5% en la lectura, el electrodo no estaba sucio y se puede limpiar con menor frecuencia.

Procedimiento de Limpieza

Normalmente, el electrodo se puede limpiar usando un trapo o toalla de papel y un detergente suave. Si está recubi-

erto de sarro, limpie con una solución diluida (5%) de ácido clorhídrico. Ocasionalmente, el electrodo puede quedar recubierto de diversas sustancias que requieren un procedimiento de limpieza más enérgico. Usualmente la capa será visible, pero no siempre. Para limpiar un electrodo recubierto, use un abrasivo de grano fino, como papel de lija. Coloque el papel sobre una superficie plana y mueva el electrodo hacia adelante y hacia atrás. El electrodo debe limpiarse paralelo a los electrodos de carbono, no perpendicular.

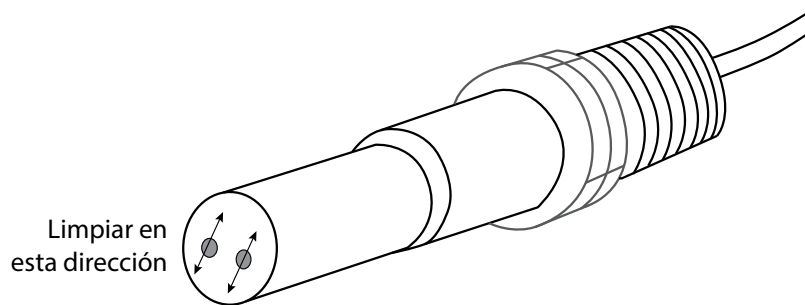


Figura 20 Limpieza del Electrodo

7.2 Reemplazo del fusible que protege los relés Alimentados



PRECAUCIÓN: ¡Desconecte la energía para el controlador antes de abrir el panel delantero!

Localice el fusible en el circuito impreso en la parte posterior del encierro del controlador bajo la cubierta plástica de seguridad. Retire con suavidad el fusible anterior de su abrazadera de sujeción y deséchelo. Oprima el fusible nuevo para introducirlo en la abrazadera, asegure el panel delantero del controlador y regrese la corriente a la unidad.

Advertencia: El uso de fusibles no aprobados puede afectar las certificaciones de seguridad del producto. Las especificaciones se muestran a continuación. Para garantizar que se mantengan las certificaciones de seguridad, se recomienda usar un fusible Walchem.

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| Fusible 5 x 20 mm, 6A, 250V | N/P Walchem 102834 |
|--------------------------------|--------------------|

8.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



PRECAUCIÓN: ¡Desconecte la energía para el controlador antes de abrir el panel delantero!

La solución de problemas y la reparación de un controlador que funciona mal solamente deben ser intentadas por personal calificado, teniendo cuidado de garantizar la seguridad y limitar daños adicionales innecesarios. Contacte a la fábrica.

8.1 Falla de calibración

Las calibraciones van a fallar si los ajustes a la lectura están fuera del rango normal para un sistema que funciona adecuadamente. Para obtener información adicional, consulte el manual de instrucciones para el sensor específico que se está usando.

8.1.1 Sensores de Conductividad de Contacto

La calibración va a fallar si el ajuste a la ganancia está fuera de 0.5 a 2.0.

| Posible Causa | Acción Correctiva |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Electrodo Sucio | Limpie el Electrodo |
| Cableado inadecuado del sensor al electrodo | Cableado correcto |
| Se ingresó Constantee de celda incorrecta | Programe el ajuste de la Constantee de celda del controlador al valor que coincida con el electrodo que se está usando |
| Lectura o ajuste de temperatura incorrectos | Asegúrese de que la temperatura sea exacta |
| Ajuste incorrecto de longitud del cable o calibre del cable | Ajuste a los valores correctos |
| Electrodo con falla | Reemplace el electrodo |

8.1.2 Sensores de Conductividad Sin Electrodo

La calibración va a fallar si el ajuste a la ganancia está fuera de 0.2 a 10, o la compensación está fuera de -10,000 a 10,000.

| Posible Causa | Acción Correctiva |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Sensor sucio | Limpie el sensor |
| Cableado inadecuado del sensor al electrodo | Cableado correcto |
| Sensor colocado demasiado cerca de las paredes del contenedor | Reubique el sensor |
| Sensor colocado en la trayectoria directa del flujo de corriente eléctrica | Reubique el sensor |
| Lectura o ajuste de temperatura incorrectos | Asegúrese de que la temperatura sea exacta |
| Ajuste incorrecto de longitud del cable o calibre del cable | Ajuste a los valores correctos |
| Sensor con falla | Reemplace el sensor |

8.1.3 Sensores de pH

La calibración va a fallar si el ajuste a la ganancia está fuera de 0.2 a 1.2, o si la compensación calculada está fuera de -140 a 140.

| Posible Causa | Acción Correctiva |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Electrodo Sucio | Limpie el Electrodo |
| Cableado inadecuado del sensor al electrodo | Cableado correcto |
| Lectura o ajuste de temperatura incorrectos | Asegúrese de que la temperatura sea exacta |
| Ajuste incorrecto de longitud del cable o calibre del cable | Ajuste a los valores correctos |
| Electrodo con falla | Reemplace el electrodo |
| Pre-amplificador con falla | Reemplace el pre-amplificador |

8.1.4 Sensores ORP

La calibración va a fallar si el ajuste a la ganancia está fuera de 0.5 a 1.5, o si la compensación calculada está fuera de -300 a 300.

| Posible Causa | Acción Correctiva |
|---------------------------------------------|-------------------------------|
| Electrodo Sucio | Limpie el Electrodo |
| Cableado inadecuado del sensor al electrodo | Cableado correcto |
| Electrodo con falla | Reemplace el electrodo |
| Pre-amplificador con falla | Reemplace el pre-amplificador |

8.1.5 Sensores de Desinfección

La calibración va a fallar si el ajuste a la ganancia está fuera de 0.2 a 10.0, o si la compensación calculada está fuera de -40 a 40.

| Posible Causa | Acción Correctiva |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Condicionamiento insuficiente | Espere la cantidad de tiempo apropiada antes de intentar una calibración. |
| Flujo de muestra insuficiente | Incremente la tasa de flujo a entre 30 y 100 litros por hora. |
| Burbujas de aire en la membrana | Desaloje las burbujas. Ajuste la tasa de flujo más alto si es necesario. |
| Burbujas de aire en el electrolito | Rellene el cabezal de la membrana con electrolito. |
| Membrana sucia | Limpie la membrana |
| Cabezal de la membrana flojo | Apriete el cabezal de la membrana. |
| Membrana con falla | Reemplace el cabezal de la membrana. |
| Alta Presión | Reduzca la presión a abajo de 1 atmósfera y rellene el cabezal con electrolito |
| No hay solución de llenado de electrolito en el cabezal de la membrana | Llene el cabezal de la membrana con electrolito. Reemplace el cabezal de la membrana si no retiene la solución. |
| Cableado inadecuado del sensor al electrodo | Cableado correcto |
| Sensor con falla | Reemplace el sensor |
| Equipo de análisis o reactivos con fallas | Consulte las instrucciones del equipo de pruebas |
| Muestra contaminada con molécula que interfiere (consulte Especificación de sensibilidad en las instrucciones del sensor) | Elimine la fuente de contaminación |

8.1.6 Entradas Análogas

La calibración va a fallar si el ajuste a la ganancia está fuera de 0.5 a 2.0, o si la compensación calculada está fuera de -2 a 2 mA.

| Posible Causa | Acción Correctiva |
|---------------------------------------------|---------------------|
| Cableado inadecuado del sensor al electrodo | Cableado correcto |
| Sensor con falla | Reemplace el sensor |

8.1.7 Sensores de Temperatura

La calibración va a fallar si la compensación calculada está fuera de -10 a 10.

| Posible Causa | Acción Correctiva |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Cableado inadecuado del sensor al electrodo | Cableado correcto |
| La entrada de temperatura está ajustada el Elementoo incorrecto | Reprograme de modo que coincida con el Elementoo de temperatura conectado |
| Sensor con falla | Reemplace el sensor |

8.1.8 Entradas de Corrosión

La calibración va a fallar si la tasa de corrosión o el valor de desequilibrio ingresados están fuera del rango de 0 a 5 veces el ajuste de Rango de tasa de corrosión.

| Posible Causa | Acción Correctiva |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Cableado inadecuado del sensor al electrodo | Cableado correcto |
| El ajuste de rango es demasiado bajo | Aumente el ajuste de Rango |
| Las puntas del electrodo no se han acondicionado el tiempo suficiente | Permita un tiempo para que se condicionen los electrodos |
| Electrodos viejos | Reemplace los electrodos y considere poner un recordatorio de Alarma de Electrodo |
| Los electrodos no están apretados | Apriete los electrodos |

| | |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Los electrodos no están sumergidos completamente | Instale el sensor en la rama lateral de la T, no en la parte superior |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

8.2 Mensajes de Alarma

ALARMA ALTA o ALTA-ALTA

Ocurre si la lectura del sensor se eleva por encima de los puntos de ajuste de alarma alta. Si su unidad está programada para una salida de relevador de alarma, el relevador de alarma se activará. El controlador continuará revisando la lectura del sensor, y las salidas que usen el sensor se mantendrán activas.

| Posible Causa | Acción Correctiva |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| El proceso continuó todavía más incontrolable de lo normal. | Es posible que se tenga que aumentar la tasa de flujo del químico. |
| Se agotó el suministro de químico. | Reabastezca el suministro de químico. |
| La bomba o la válvula o la línea de suministro tiene fallas. | Repare o reemplace el dispositivo de control. |
| Se está controlando el químico incorrecto. | Reemplace con el químico correcto. |
| El sensor no está respondiendo a los cambios. | Repare o reemplace el sensor. Evalúe la mezcla o la recirculación. |
| Sifonamiento de la válvula, fuga en la válvula. | Repare o reemplace el dispositivo de control o vuelva a realizar la ruta de la tubería. |
| La salida de control se dejó en modo "HAND" (manual). | Cambie nuevamente a "AUTO" (Automático). |
| Puede ser una parte normal del proceso. | No se requiere ninguno. |

ALARMA BAJA o BAJA-BAJA

Ocurre si la lectura del sensor cae por debajo de los puntos de ajuste de alarma baja. Si su unidad está programada para una salida de relevador de alarma, el relevador de alarma se activará. El controlador continuará revisando la lectura del sensor, y las salidas que usen el sensor se mantendrán activas.

| Posible Causa | Acción Correctiva |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| El proceso continuó todavía más incontrolable de lo normal. | Es posible que se tenga que aumentar la tasa de flujo del químico. |
| Se agotó el suministro de químico. | Reabastezca el suministro de químico. |
| La bomba o la válvula o la línea de suministro tiene fallas. | Repare o reemplace el dispositivo de control. |
| Se está controlando el químico incorrecto. | Reemplace con el químico correcto. |
| El sensor no está respondiendo a los cambios. | Repare o reemplace el sensor. Evalúe la mezcla o la recirculación. |
| Sifonamiento de la válvula, fuga en la válvula. | Repare o reemplace el dispositivo de control o vuelva a realizar la ruta de la tubería. |
| La salida de control se dejó en modo "HAND" (manual). | Cambie nuevamente a "AUTO" (Automático). |
| Puede ser una parte normal del proceso. | No se requiere ninguno. |

ALARMA DE DESVIACIÓN

Ocurre si hay una entrada virtual de sensor redundante, y los dos sensores asignados están dando una lectura demasiado alejados.

| Posible Causa | Acción Correctiva |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------|
| El ajuste de alarma de desviación puede ser demasiado bajo | Ajuste la configuración |
| Uno o ambos sensores pueden necesitar limpieza y calibración | Limpie y calibre |
| Uno de los sensores puede estar con falla | Reemplace el sensor |

MENSAJE PERSONALIZADO ESTADO DE DI

Una entrada digital que sea de tipo DI State (Estado de DI) se puede ajustar de modo que el estado ya sea abierto o cerrado genere una alarma. Se puede personalizar el mensaje de alarma. El uso más común para esto será un Interruptor de Flujo.

| Posible Causa | Acción Correctiva |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sin flujo | Revise la tubería en busca de válvulas cerradas, obstrucción, etc. Revise la bomba de recirculación. |
| Interruptor/cable de flujo con falla | Revise con el ohmímetro. |
| Controlador con falla | Revise haciendo contacto de la entrada digital en el controlador. |

| ALARMA TOTAL | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ocurre si se excede el medidor de flujo o el límite de la alarma del totalizador del monitor de alimentación. | |
| Posible Causa | Acción Correctiva |
| Operación normal | Restablezca el total para borrar alarma o, espere a que ocurra el restablecimiento total automático. |
| CA acoplada sobre cable del medidor de flujo | Guíe el cable por lo menos 6 pulgadas (150 mm) alejado de cualquier voltaje de CA |
| Ruido acoplado sobre cable del medidor de flujo | Blinde el cable |
| ALARMA RANGO (para entradas de medidor de flujo o digital tipo monitor de alimentación) | |
| Ocurre si el medidor de flujo o el total acumulado del monitor de alimentación es demasiado grande. El total máximo es 1 trillón multiplicado por el incremento del dispositivo. Por ejemplo, si el incremento es un galón por pulso, el total máximo es 1 trillón de galones. | |
| Posible Causa | Acción Correctiva |
| Operación normal | Restablezca el total para borrar alarma o, espere a que ocurra el restablecimiento total automático. |
| VERIFICAR FLUJO | |
| Ocurre si la entrada digital de monitor de alimentación no registra ningún contacto mientras la salida de control para esa bomba ha estado activa por más tiempo que el tiempo de Retraso Alarma Flujo. | |
| Posible Causa | Acción Correctiva |
| La bomba contadora ha perdido cebado | Vuelva a cebar la bomba contadora |
| Bomba contadora fallando | Repáre o reemplace la bomba contadora |
| Cableado incorrecto de dispositivo de detección de alimentación | Cableado correcto. Cerciórese de que la entrada digital a la que se conecta el dispositivo de monitoreo de alimentación se haya asignado al relevador correcto. |
| Sensor de detección de alimentación fallando | Reemplace el sensor de detección de alimentación |
| Fusible fundido | Verifique que la bomba esté obteniendo energía. Reemplace el fusible |
| Relevador de salida fallando | Reemplace el tablero de relevadores |
| Entrada digital fallando | Verifique que el dispositivo de monitoreo de alimentación que está haciendo contacto se cierre empleando un ohmiómetro. Si está Bien y, conectado apropiadamente, reemplace la tarjeta de circuitos del controlador. |
| TIEMPO LÍMITE DE SALIDA | |
| Esta condición de error detiene el control. Es causado por la salida (ya sea de relevador o analógica) al ser activada durante un tiempo mayor al Tiempo límite programado. | |
| Posible Causa | Acción Correctiva |
| El proceso continuó todavía más incontrolable de lo normal. | Aumente el tiempo límite o restablezca el contador de tiempo. |
| Se agotó el suministro de químico. | Reabastezca el suministro de químico. |
| La bomba o la válvula o la línea de suministro tiene fallas. | Repáre o reemplace el dispositivo de control. |
| Se está controlando el químico incorrecto. | Reemplace con el químico correcto. |
| El sensor no está respondiendo a los cambios. | Reemplace el sensor. Evalúe la mezcla o la recirculación. |
| ALARMA DE RANGO (para entradas de sensor) | |
| Indica que la señal del sensor está fuera del rango normal. Esta condición de error detiene el control para cualquier salida que use el sensor. Esto impide el control basado en una lectura falsa del sensor. Si el sensor de temperatura entra en alarma de rango, el controlador entrará en compensación de temperatura manual usando el ajuste de Temperatura Predeterminada. | |
| Posible Causa | Acción Correctiva |
| Alambres del sensor con cortocircuito | Desconecte el cortocircuito |
| Sensor con falla | Reemplace el sensor |
| Controlador con falla | Reemplace o repare el controlador |
| ALARMA EventoO SALTADO | |
| Una alarma de Evento saltado se activa cuando ocurre un segundo Evento de biocida o de contador de tiempo mientras un Evento aún está en curso (ya sea en prepurga, adición de biocida o bloqueo de post-adición de biocida en el caso del modo de contador de tiempo de biocida). Una alarma de Evento saltado también se establece cuando el relevador de contador de tiempo nunca se enciende durante un Evento debido a una condición de interbloqueo. La alarma se borra cuando el relevador se activa enseguida por alguna razón (el siguiente Evento de contador de tiempo o modo MANUAL o “activar con” obligan a la condición de encendido). | |

| Posible Causa | Acción Correctiva |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programación incorrecta | Re programe para eliminar Eventos empalmados |
| Condición de interbloqueo de larga duración | Operación normal |
| Prepurga de larga duración | Reduzca el tiempo de prepurga Aumente la tasa de flujo de purga Re programe para eliminar Eventos empalmados |
| FALLA DEL SENSOR | |
| Este error indica que la señal del sensor ya no es válida en absoluto. Esta condición de error detiene el control para cualquier salida que use el sensor. | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| Alambres del sensor con cortocircuito | Desconecte el cortocircuito |
| Sensor con falla | Reemplace el sensor |
| Controlador con falla | Reemplace o repare el controlador |
| FALLA DE ENTRADA | |
| Esta alarma indica que el circuito de entrada del sensor ya no está trabajando, o que una de las entradas que se usa para calcular una entrada virtual está en una condición de Falla de sensor. Esta condición de error detiene el control para cualquier salida que use la entrada. | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| Controlador con falla | Reemplace o repare el controlador |
| Si utiliza entradas virtuales, falla de sensor de una de las entradas | Consulte arriba solución de problemas de Falla de sensor |
| POTENCIA DE BATERÍA BAJA | |
| Esta alarma indica que la batería que retiene la fecha y la hora en memoria está por debajo de 2.4 VCD. | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| Batería con falla | Reemplace la batería |
| TEMPERATURA DEL SISTEMA BAJA | |
| Esta alarma indica que la temperatura dentro del controlador se encuentra por debajo de -10 °C. | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| Temperaturas ambiente bajas | Suministre calor para el controlador |
| TEMPERATURA DEL SISTEMA ALTA | |
| Esta alarma indica que la temperatura del controlador o del IC del procesador del sensor está arriba de 75 °C, o que la temperatura del IC del procesador de la tarjeta de Ethernet está arriba de 85 °C. | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| Temperaturas ambiente altas | Suministre enfriamiento para el controlador |
| Alto consumo de energía | No utilice 24VCD del controlador para energizar más de 1.5W en total |
| ERROR DE PANTALLA | |
| Esta alarma ocurre si se pierde la interfaz del usuario | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| Oprimir los iconos muy rápidamente | Salga de la pantalla y continúe programando |
| FALLA DE TARJETA DE ETHERNET | |
| Esta alarma ocurre si falla el circuito impreso de Ethernet | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| Tarjeta de Ethernet bloqueada | Intente un ciclo de apagado/encendido para restablecer |
| Circuito de Ethernet con falla | Reemplace la tarjeta del controlador |
| FALLA DEL SERVIDOR WEB | |
| Esta alarma ocurre si falla el servidor web en el circuito impreso de Ethernet | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| Servidor web bloqueado | Intente un ciclo de apagado/encendido para restablecer |
| Tarjeta de Ethernet con falla | Reemplace la tarjeta de Ethernet |

| ERROR DE COMUNICACIÓN DE DATOS DE VTouch | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esta alarma ocurre si el controlador intenta enviar datos a VTouch y VTouch omite reconocer la recepción de los datos | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| Sin conexión a LAN | Conecte el cable de Ethernet a la red LAN |
| Dirección IP, de subred y/o de puerta de enlace incorrecta | Programe los ajustes válidos para la red LAN en el controlador o use DHCP si lo admite la red LAN |
| La red LAN está bloqueando el acceso al exterior | Programe el ruteador de la red LAN para abrir el acceso |
| Falla de tarjeta de red | Ver más arriba |
| CAL. DE SENSOR REQUERIDA | |
| Esta alarma ocurre si la Alarma de recordatorio de Cal se ha establecido para más de 0 días y si el sensor no ha sido calibrado dentro de ese número de días. | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| Tiempo a calibrar | Calibre el sensor |
| Recordatorio establecido en error | Ajuste la Alarma de recordatorio de Cal a 0 |
| ERROR DE CÁLCULO | |
| Esta alarma ocurre si un cálculo de entrada virtual no puede completarse, por ejemplo si ha sido dividido por cero. | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| Se utilizó valor de cero para la entrada como el denominador | Calibre o evalúe esa entrada |
| VERIFICAR FLUJO | |
| Ocurre si la entrada digital de monitor de alimentación no registra ningún contacto mientras la salida de control para esa bomba ha estado activa por más tiempo que el tiempo de Retraso Alarma Flujo. | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| La bomba contadora ha perdido cebado | Vuelva a cebar la bomba contadora |
| Bomba contadora fallando | Repáre o reemplace la bomba |
| Cableado de dispositivo de verificación fallando | Cableado correcto |
| Se asignó la entrada digital equivocada a la salida | Corrija el error de programación |
| Dispositivo de verificación fallando | Repáre o reemplace el dispositivo |
| Cableado fallando de salida a bomba | Cableado correcto |
| Tarjeta de salida fallando | Repáre o reemplace la tarjeta |
| Entrada digital fallando | Reemplace la tarjeta |
| ERROR DE CONTROLADOR, POTENCIA, PANTALLA O TARJETA DE SENSORES | |
| Esta alarma ocurre si no se reconoce la tarjeta que se enumera | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| Conexión deficiente de cable plano | Retire y vuelva a asentar el cable plano, realice el ciclo de energía |
| Conexión deficiente de tarjeta de opción | Retire y vuelva a asentar la tarjeta, realice ciclo de energía |
| Tarjeta fallando | Devuelva el controlador para reparación |
| VARIANTE DE CONTROLADOR, POTENCIA, SENSOR, PANTALLA, RED O TARJETA DE SALIDA ANÁLOGA | |
| Esta alarma ocurre si el tipo de tarjeta que se detectó no es un tipo válido | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| Conexión deficiente de cable plano | Vuelva a asentar el cable plano |
| Cable plano con falla | Reemplace el cable plano |
| Tarjeta fallando | Reemplace la tarjeta que se enumera en el mensaje de error |
| VERSIÓN DEL SOFTWARE DEL SENSOR | |
| Esta alarma ocurre si una tarjeta de entrada de sensor con software V2.11 o menor se instaló en una tarjeta de controlador que ejecuta software V2.13 o mayor | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| El software no es compatible entre tarjetas | Realice una actualización de Software |
| TIPO DE SENSOR INVÁLIDO | |
| Esta alarma ocurre si el tipo de sensor programado no es posible para la tarjeta de sensor instalada | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La tarjeta de sensor se quitó y reemplazó con un tipo diferente | Reinstale la tarjeta correcta o re programe la entrada a un tipo válido para la tarjeta instalada |
| MODO DE CONTROL INVÁLIDO | |
| Esta alarma ocurre si el modo de control programado no es posible para la tarjeta de relé de energía instalada | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| La tarjeta de relé de energía se desmontó y reemplazó con un modelo incorrecto | Reinstale la tarjeta correcta o re programe la salida a un tipo válido para la tarjeta instalada |
| ERROR CONEX. EN VIVO VTouch | |
| Esta alarma ocurre si el controlador no es capaz de establecer una conexión encriptada hacia el servidor de VTouch. Si existe también un Error de comunicación de datos de VTouch, arregle eso primero. | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| Sin soporte de UDP en Puerto 9012 o soporte de TCP en Puerto 44965 | Abra puertos/protocolos en enrutador |
| DESHABILITADO (SENSOR, ENTRADA DIGITAL O VIRTUAL; RELEVADOR O SALIDA ANÁLOGA) | |
| Esta alarma ocurre si el software para esa entrada o salida no inició correctamente | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| El software no está funcionando | Si el mensaje de error se borra por sí mismo, no se requiere ninguna acción. Si el mensaje de error persiste, realice el ciclo de energía. Si el mensaje de error todavía persiste, devuelva el control para reparación. |
| FALLA DE CONTROL DE RELEVADOR O DE SALIDA ANÁLOGA | |
| Esta alarma ocurre si el software para esa salida no se ejecutó correctamente | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| El software no está funcionando | Si el mensaje de error se borra por sí mismo, no se requiere ninguna acción. Si el mensaje de error persiste, realice el ciclo de energía. Si el mensaje de error todavía persiste, devuelva el control para reparación. |
| ERROR SISTEMA ARCHIVOS DE FRAM | |
| Esta alarma ocurre si el FRAM no se detecta al encender | |
| Posible Causa | Acción de Corrección |
| El FRAM no estuvo o no está funcionando | Si el mensaje de error se borra por sí mismo, no se requiere ninguna acción. Si el mensaje de error persiste, realice el ciclo de energía. Si el mensaje de error todavía persiste, reemplace la tarjeta del controlador. |
| REEMPLAZAR ELECTRODOS | |
| Ocurre si el usuario ha programado una Alarma de electrodo y el número de días seleccionado desde que pasó la última vez que se confirmó "Reemplazar Electrodo de Corrosión". | |
| Posible Causa | Acción Correctiva |
| El contador de tiempo de Alarma de Electrodo ha expirado | Reemplace los electrodos y luego confirme en el menú Reemplazar Electrodo de Corrosión |
| FALLA DE MÓDULO WiFi | |
| El módulo WiFi no responde | |
| Posible Causa | Acción Correctiva |
| Tarjeta WiFi no conectada correctamente | Apague, vuelva a instalar la tarjeta WiFi, encienda |
| Tarjeta WiFi defectuosa | Reemplace la tarjeta WiFi |
| ERROR DE CONEXIÓN WiFi | |
| El módulo WiFi no puede conectarse al punto de acceso de Infraestructura especificado | |
| Posible Causa | Acción Correctiva |
| Faltan ajustes | El Estado WiFi será "Invalid Config" (configuración inválida). Introduzca los ajustes faltantes. |
| Ajustes incorrectos | Revise con el administrador de la LAN para obtener los ajustes correctos |

| | |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clave inválida | El Estado WiFi será "Invalid Key" (clave inválida). Revise con el administrador de la LAN para obtener los ajustes correctos. |
| Señal deficiente | El estado WiFi será "Red Not Found" (no se encontró la red) o "Unable to Connect" (imposible conectarse). Mejore la señal. |
| El punto de acceso no está funcionando | El estado WiFi será "Red Not Found" (no se encontró la red) o "Unable to Connect" (imposible conectarse). Solicite al administrador de la LAN que revise la funcionalidad del punto de acceso. |
| Tarjeta WiFi defectuosa | Reemplace la tarjeta WiFi |

8.3 Procedimiento para la Evaluación del Electrodo de Conductividad

Intente limpiar el electrodo primero (consulte la Sección 7.1). Para revisar el electrodo, revise las conexiones del electrodo a la tira de conexiones (consulte la Figura 7). Asegúrese de que los colores correctos vayan con las terminales correctas, y que las conexiones estén ajustadas. Restablezca la energía y vea si la conductividad regresó a la normalidad. En caso contrario, reemplace el electrodo.

8.4 Procedimiento para evaluación del electrodo de pH/ORP

La causa más común de una falla de calibración es un problema con el electrodo. Primero intente limpiar el electrodo, luego vuelva a intentar la calibración. Si esta falla de nuevo, reemplace el electrodo y vuelva a intentar la calibración.

El siguiente problema más común son las conexiones húmedas o deficientes. Revise la conexión del electrodo al cable para determinar si hay humedad. Revise las conexiones entre el cable y la tira de conexiones. Asegúrese de que estén ajustadas, que la terminal no esté aprisionada a la sobrecubierta plástica y que los alambres estén guiados a la terminal correcta. Si hay una caja de empalmes instalada entre el electrodo y el controlador, revise el cableado en esa parte también.

Debe poder medir el +5VCD $\pm 5\%$ y -5VCD $\pm 5\%$ vs IN- en la tira de conexiones. En caso contrario, el controlador tiene falla. Debe poder medir el IN+ vs IN- (escala CD) y obtener los valores apropiados para las soluciones amortiguadoras que se usaron. En caso contrario, el pre-amplificador o su cableado tienen falla.

La última posibilidad es intentar reemplazar el pre-amplificador.

8.5 Luces de Diagnóstico

Algunos de los circuitos impresos dentro del controlador tienen luces de diagnóstico.

| LED D12 TARJETA DEL CONTROLADOR | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Indica el estado de la aplicación de software. La operación normal es que 5 segundos después del encendido, hace un parpadeo largo encendido, dos parpadeos cortos, un parpadeo largo apagado. Si no está haciendo esto: | |
| Possible Causa | Acción de Corrección |
| El software del controlador no se está ejecutando | Intente un ciclo de apagado/encendido para restablecer |
| Tarjeta del controlador con falla | Reemplace la tarjeta del controlador |
| LED D14 TARJETA DEL CONTROLADOR | |
| Indica el estado del software de Ethernet. La operación normal es que 5 segundos después del encendido, hace 5 segundos encendido, 5 segundos apagado. Si no está haciendo esto: | |
| Possible Causa | Acción de Corrección |
| El software de Ethernet no se está ejecutando | Intente un ciclo de apagado/encendido para restablecer |
| Tarjeta del controlador con falla | Reemplace la tarjeta del controlador |
| LED D15 TARJETA DEL CONTROLADOR | |
| Indica el estado del software de la entrada digital. Parpadea lentamente unos cuantos segundos durante el encendido. La operación normal es APAGADO. Si no se está comportando de esta manera: | |
| Possible Causa | Acción de Corrección |
| Software de entrada digital bloqueado | Intente un ciclo de apagado/encendido para restablecer |
| Tarjeta del controlador con falla | Reemplace la tarjeta del controlador |

LED D13 TARJETA DEL CONTROLADOR**Indica el estado de la fuente de alimentación de 12VCD. La operación normal es ENCENDIDO. Si no está encendido:**

| Possible Causa | Acción de Corrección |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Cable plano con falla | Reemplace el cable plano |
| Fuente de alimentación con falla | Reemplace la fuente de alimentación |

LED D11 TARJETA DEL CONTROLADOR**Indica el estado de la fuente de alimentación de 5VCD. La operación normal es ENCENDIDO. Si no está encendido:**

| Possible Causa | Acción de Corrección |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Cable plano con falla | Reemplace el cable plano |
| Fuente de alimentación con falla | Reemplace la fuente de alimentación |

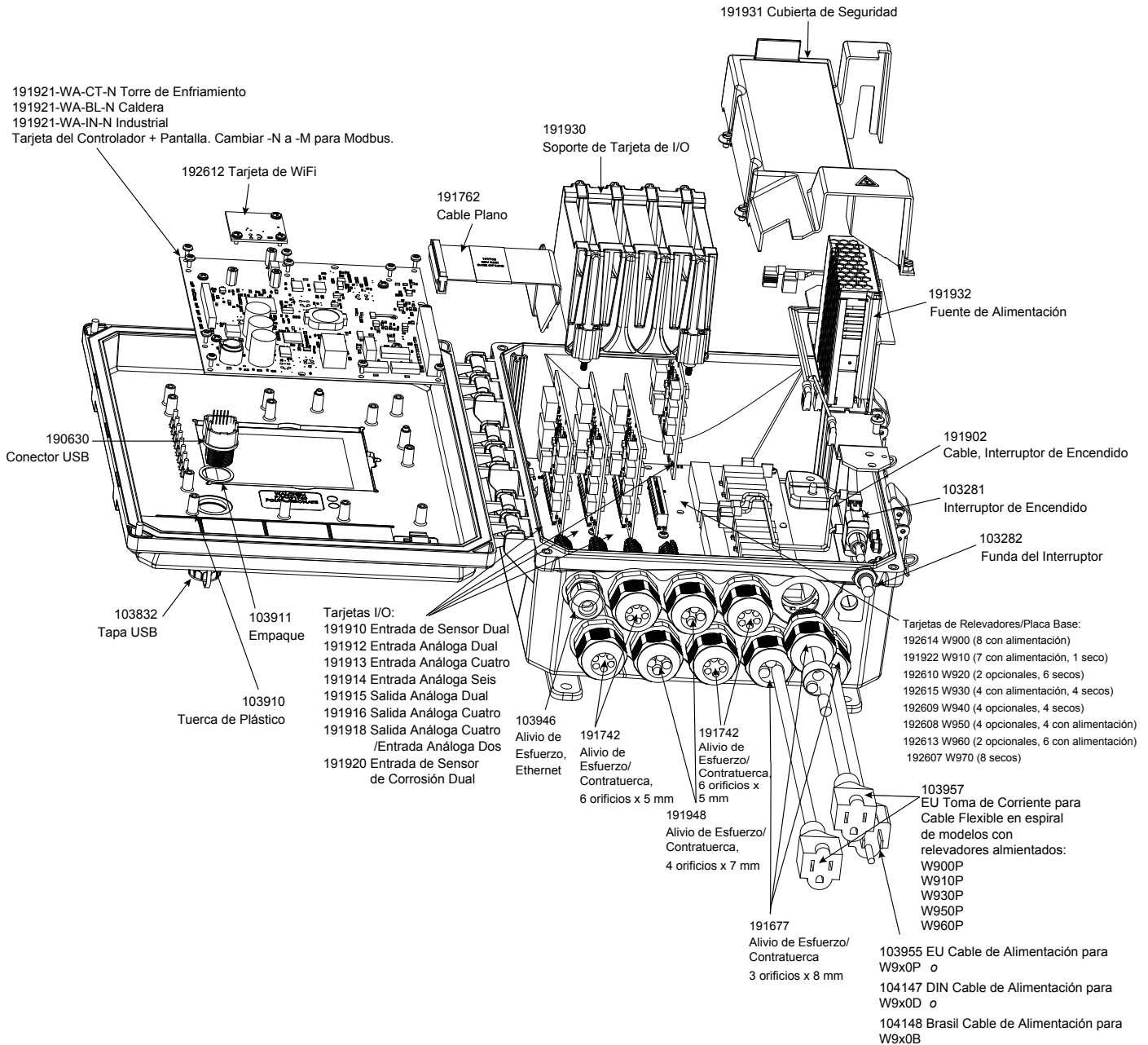
LED D10 TARJETA DEL CONTROLADOR**Indica el estado de la fuente de alimentación de 3.3VCD. La operación normal es ENCENDIDO. Si no está encendido:**

| Possible Causa | Acción de Corrección |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Cable plano con falla | Reemplace el cable plano |
| Fuente de alimentación con falla | Reemplace la fuente de alimentación |

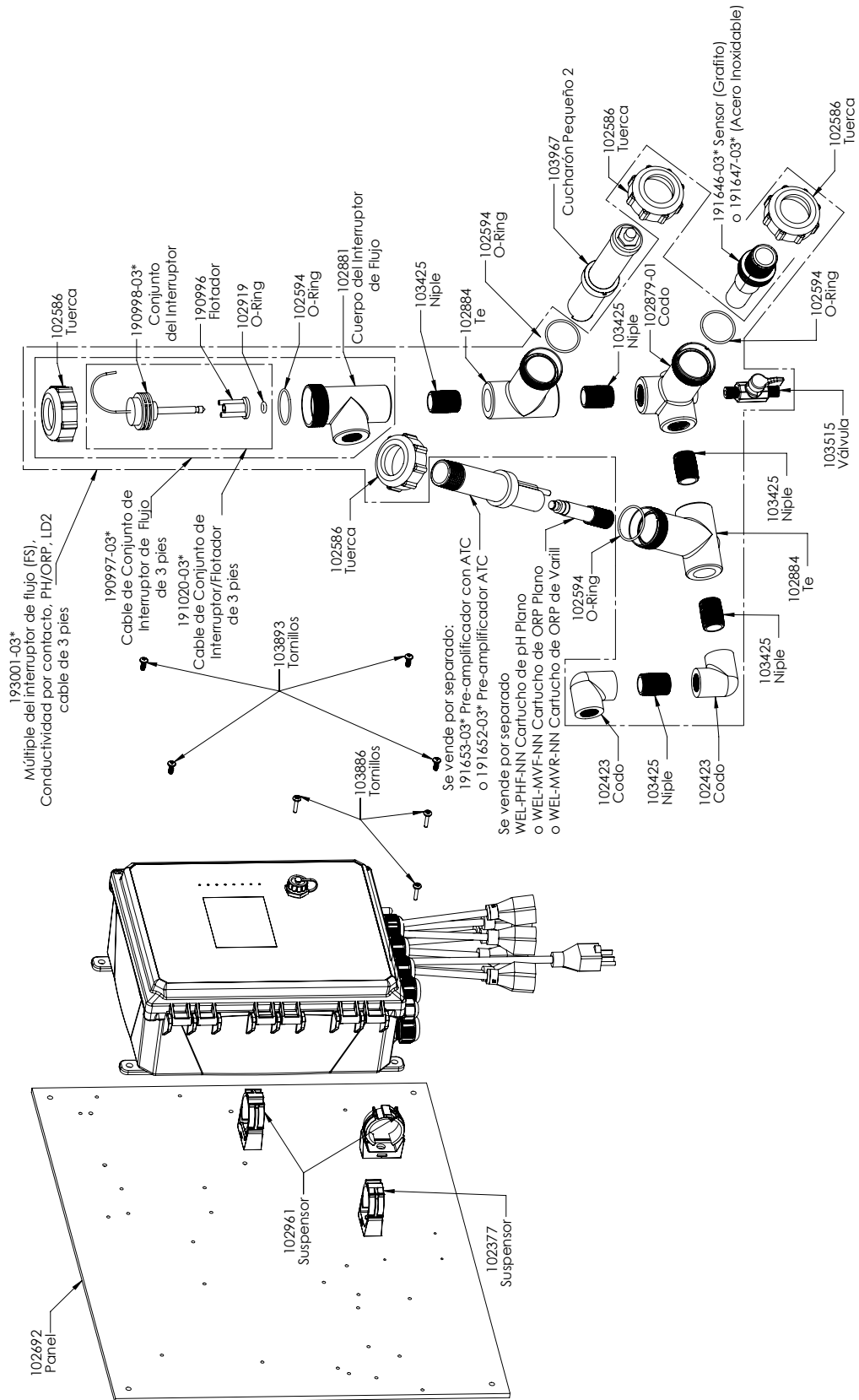
LEDS DE LA TARJETA I/O**Indica el estado de la tarjeta de sensores. Parpadea lentamente varios segundos durante el encendido. La operación normal es APAGADO. Si no se está comportando de esta manera:**

| Possible Causa | Acción Correctiva |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Tarjeta de sensores bloqueada | Intente un ciclo de apagado/encendido para restablecer |
| Tarjeta de sensores no está asentada correctamente | Desconecte la tarjeta y vuelva a conectarla |
| Cable plano no está asentado correctamente | Desconecte el cable plano en cada extremo y vuelva a conectarlo |
| Cable plano con falla | Reemplace el cable plano |
| Tarjeta de sensores con falla | Reemplace la tarjeta de sensores |

9.0 Identificación de Repuestos



Partes del Controlador



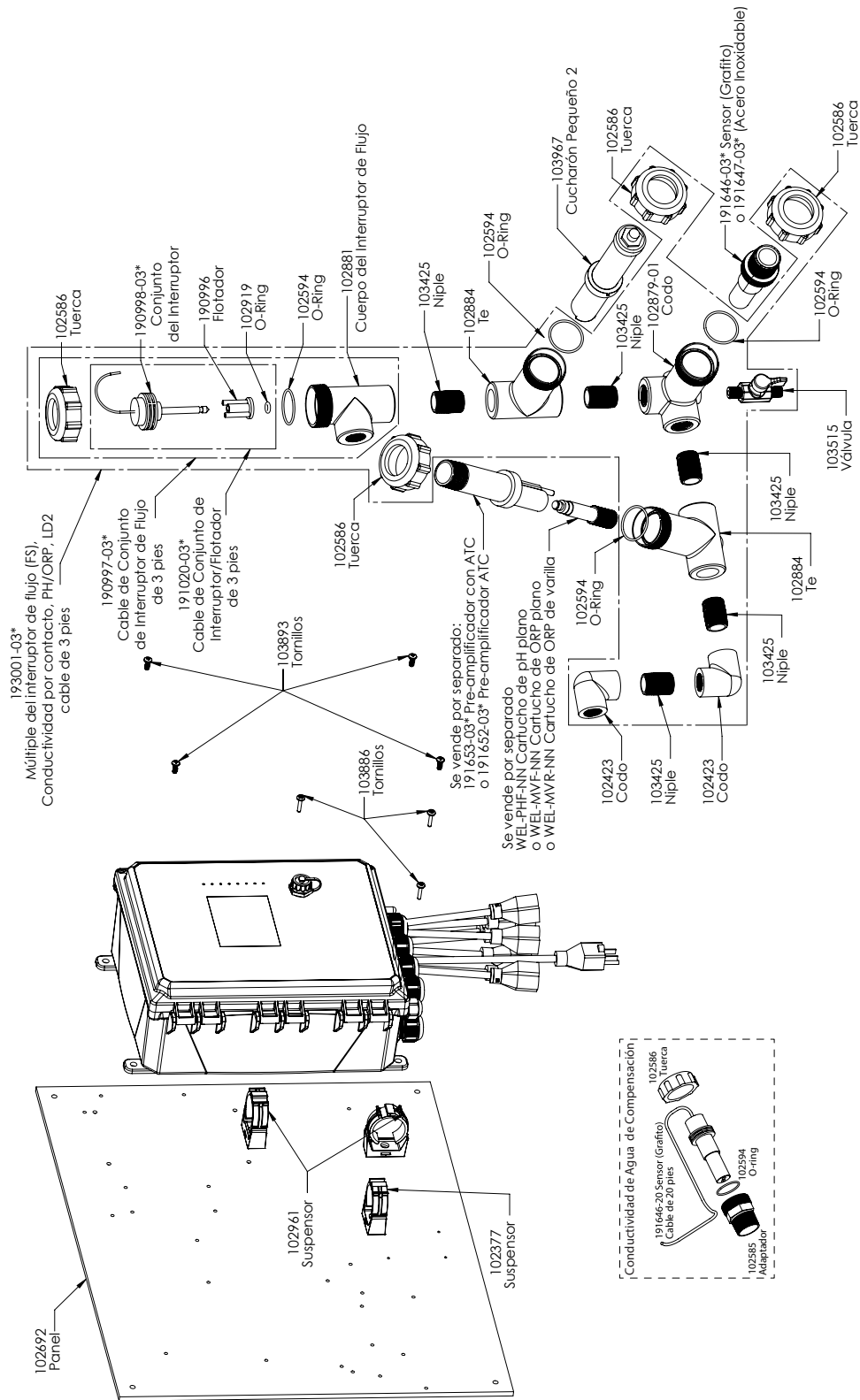
WCT900 Opciones de Sensores PAFMNN, PBFMNN, PAHMNN, PBHMNN, PAIMNN, PBIMNN

PAFMNN: Grafito conductividad de contacto + Colector de interruptor de flujo en panel + WEL-PHF no ATC + LD2

PAHMNN: + WEL-MVR + LD2 PAIMNN: + WEL-MVF + LD2

PBFMNN: 316SS conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel + WEL-PHF no ATC + LD2

PBHMNN: + WEL-MVR + LD2 PBIMNN: + WEL-MVF + LD2



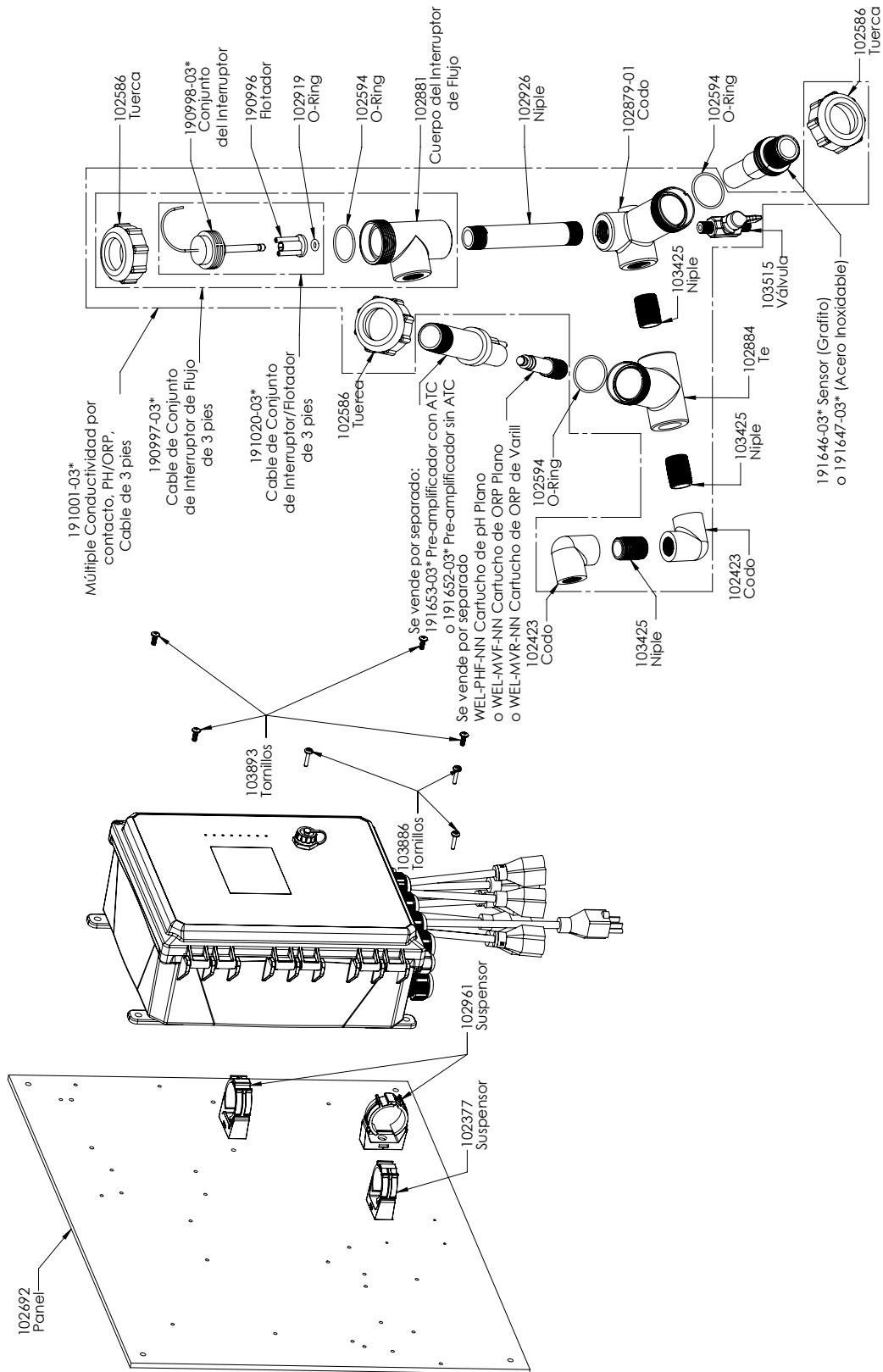
WCT900 Opciones de Sensores PAEFMN, PBEFMN, PAEHMN, PBEHMN, PAEIMN, PBEIMN

PAEFMN: Grafito conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel
+ Conductividad de Compensación + WEL-PHF no ATC + LD2

PAEHMN: + WEL-MVR + LD2 PAEIMN: + WEL-MVF + LD2

PBEHMN: 316SS conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel
+ Conductividad de Compensación + WEL-PHF no ATC + LD2

PBEHMN: + WEL-MVR + LD2 PBEIMN: + WEL-MVF + LD2



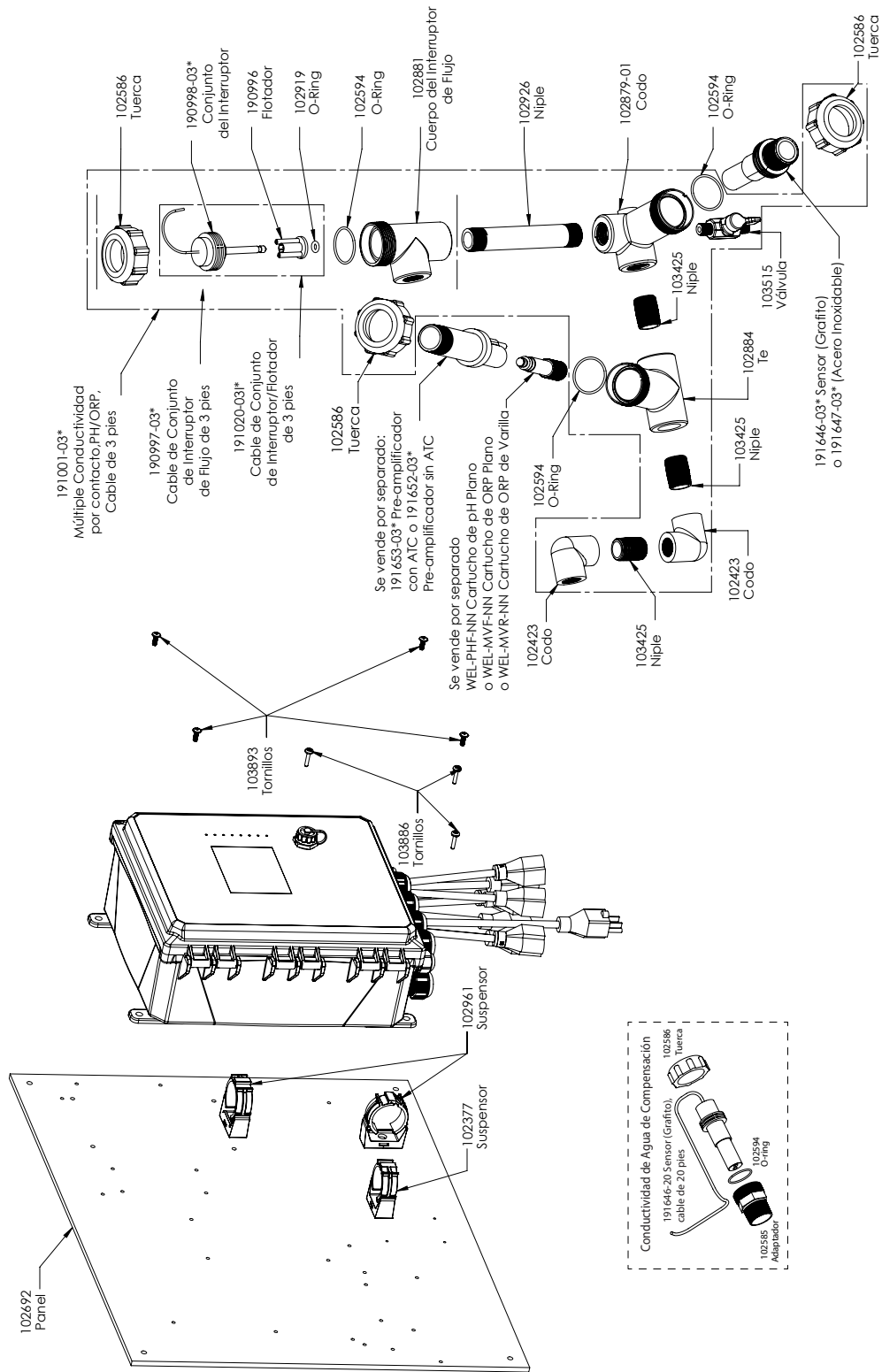
WCT900 Opciones de Sensores PAFNNN, PBFNNN, PAHNNN, PBHNNN, PAINNN, PBINNN

PAFNNN: Grafito conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel+ WEL-PHF no ATC

PAHNNN: + WEL-MVR PAINNN: + WEL-MVF

PBFNNN: 316SS conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel + WEL-PHF no ATC

PBHNNN: + WEL-MVR PBINNN: + WEL-MVF



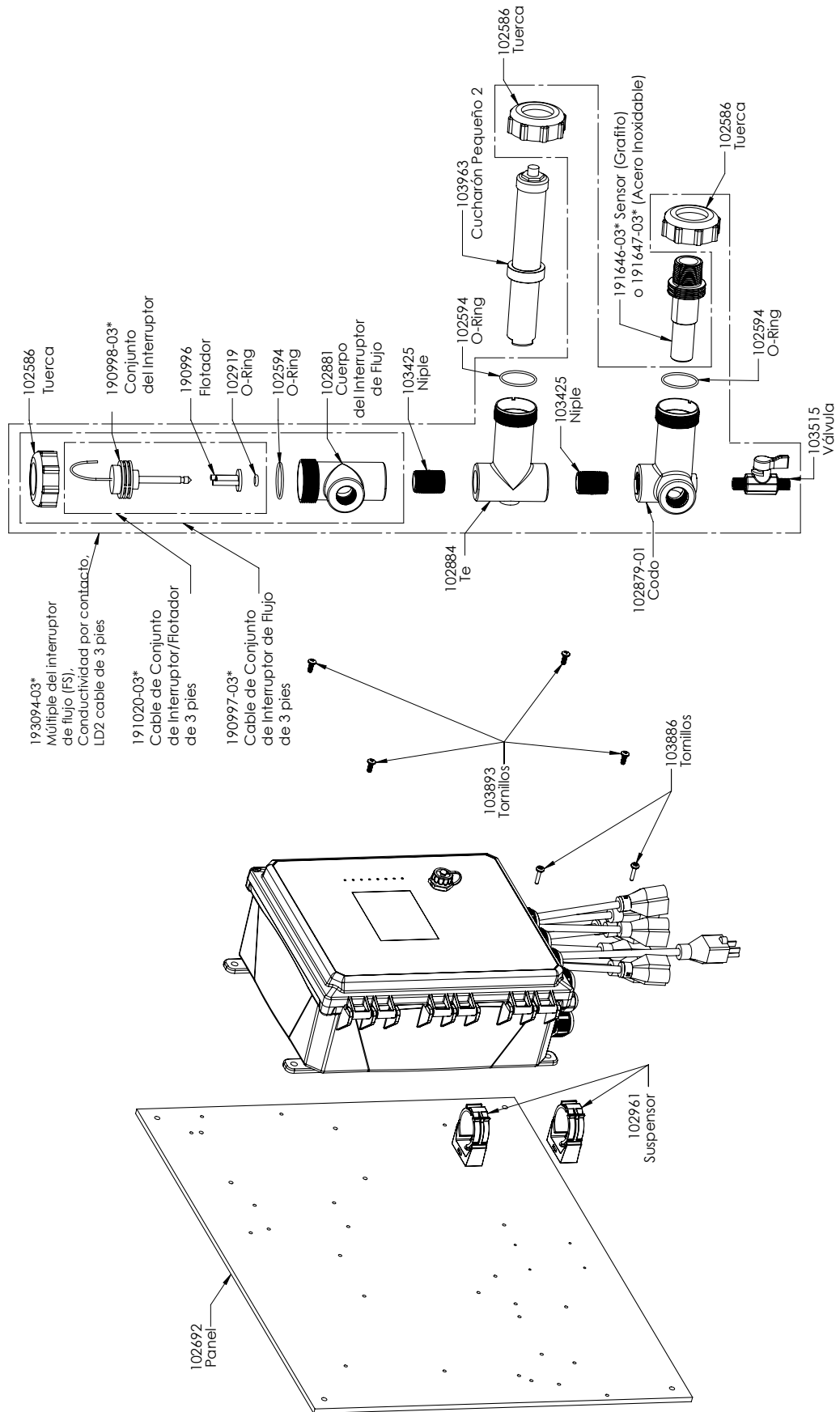
WCT900 Opciones de Sensores PAEFNN, PBEFNN, PAEHNN, PBEHNN, PAEINN, PBEINN

PAEFNN: Grafito conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel
+ Conductividad de Compensación + WEL-PHF no ATC

PAEHNN: + WEL-MVR PAEINN: + WEL-MVF

PBEFNN: 316SS conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel
+ Conductividad de Compensación + WEL-PHF no ATC

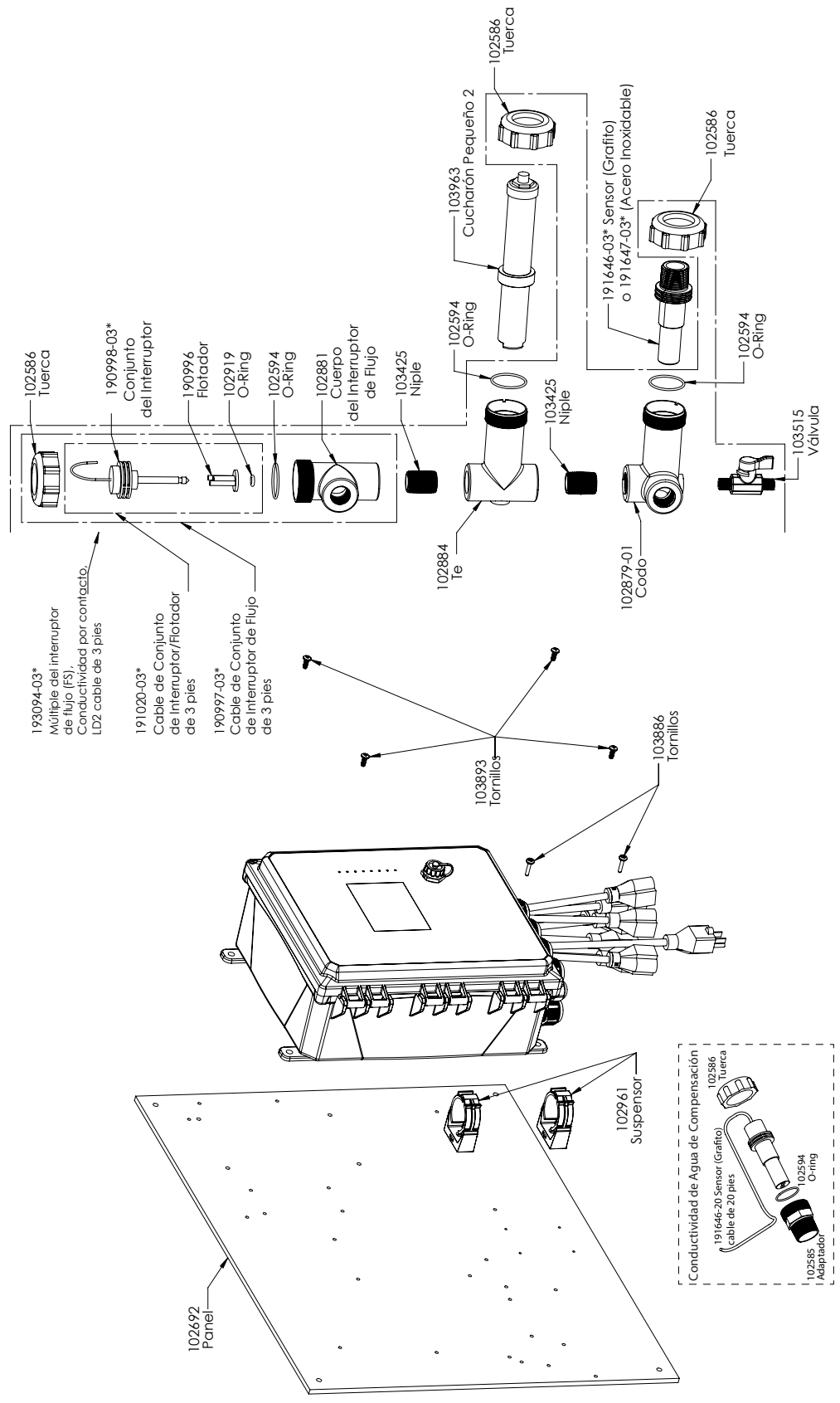
PBEHNN: + WEL-MVR PBEINN: + WEL-MVF



WCT900 Opciones de Sensores PAMNNN, PBMNNN

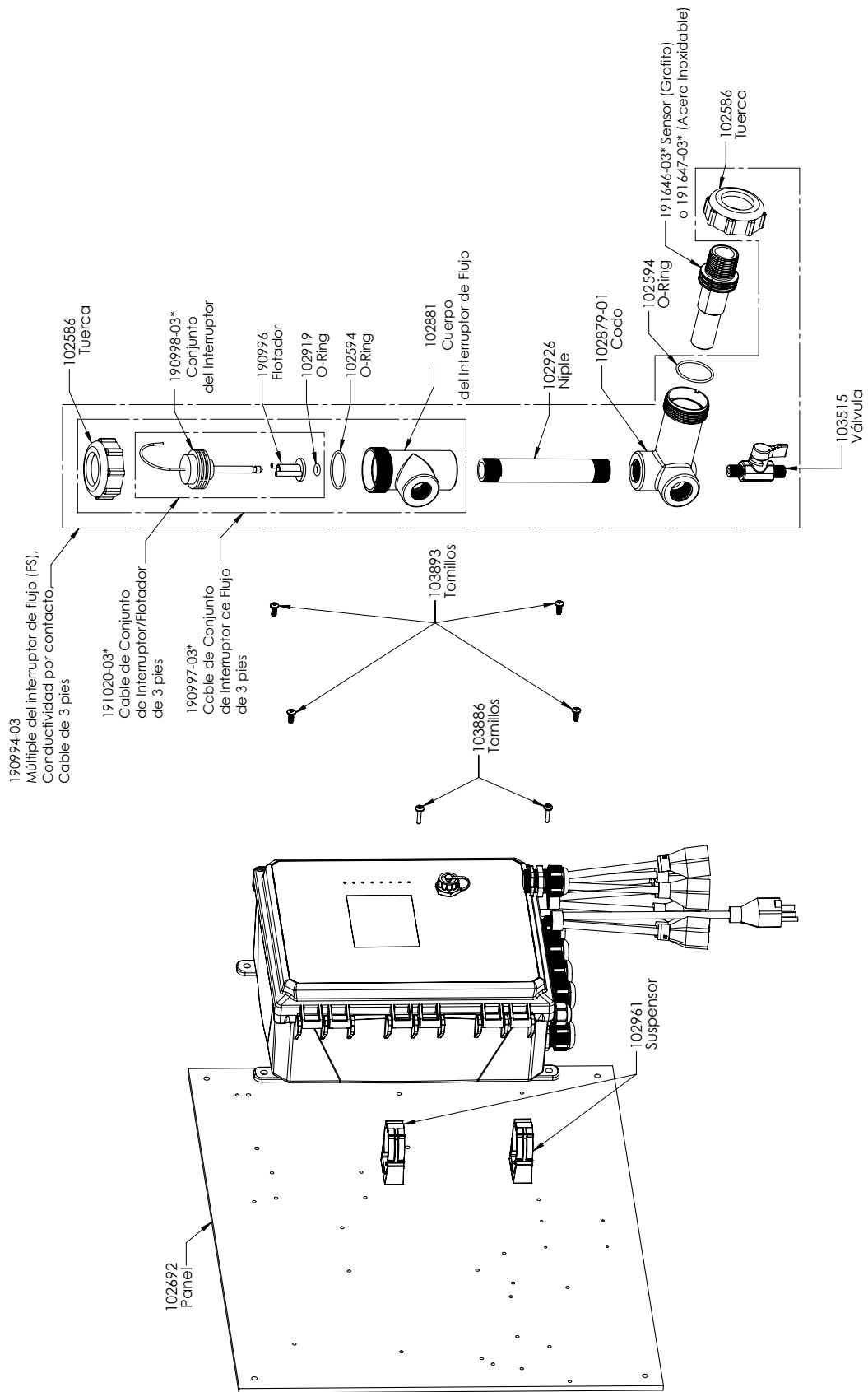
PAMNNN: Grafito conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel + LD2

PBMNNN: 316SS conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel + LD2



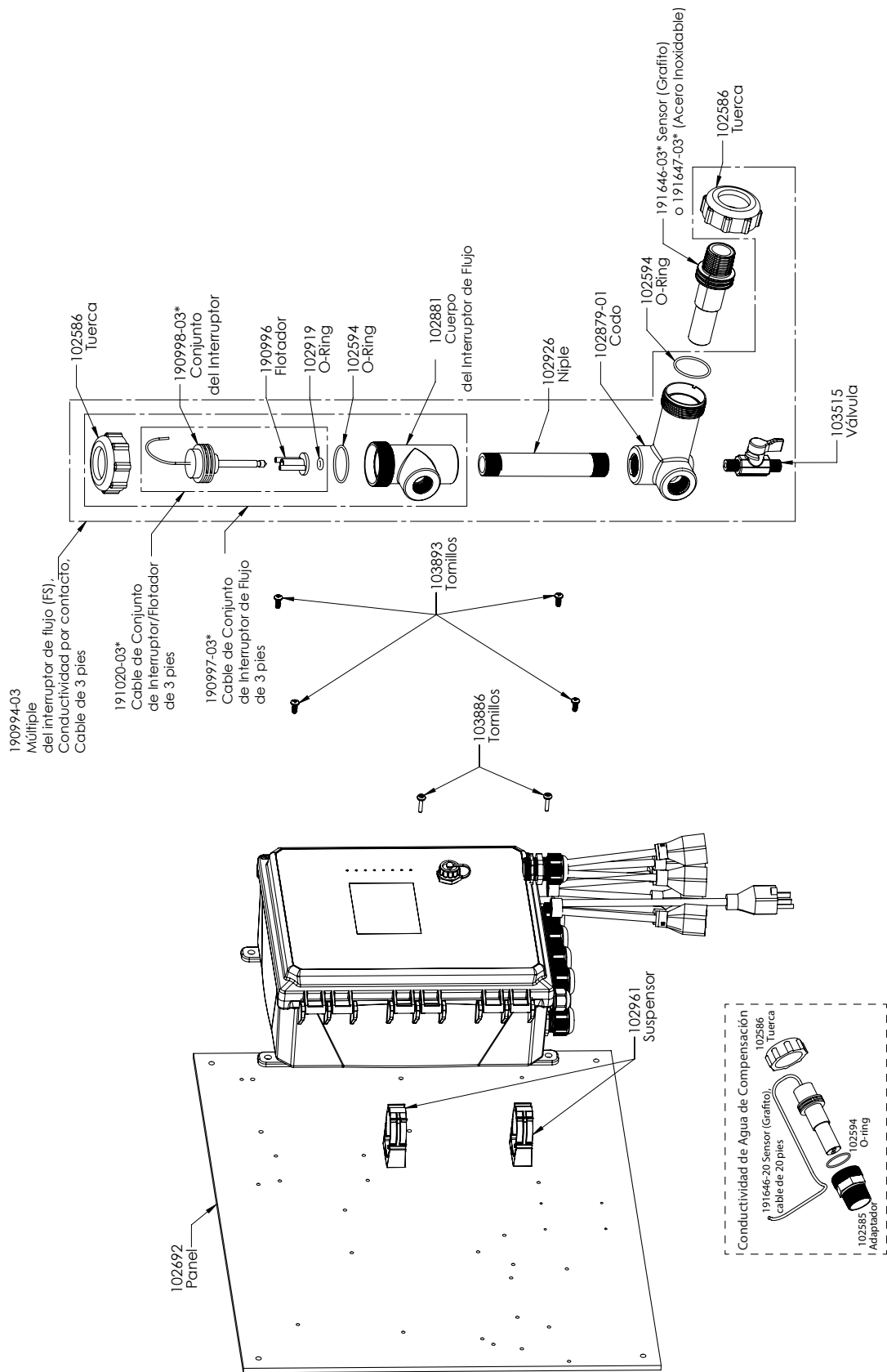
WCT900 Opciones de Sensores PAEMNN, PBEMNN

PAEMNN: Grafito conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel + sensor de compensación + LD2
 PBEMNN: 316SS conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel + sensor de compensación + LD2



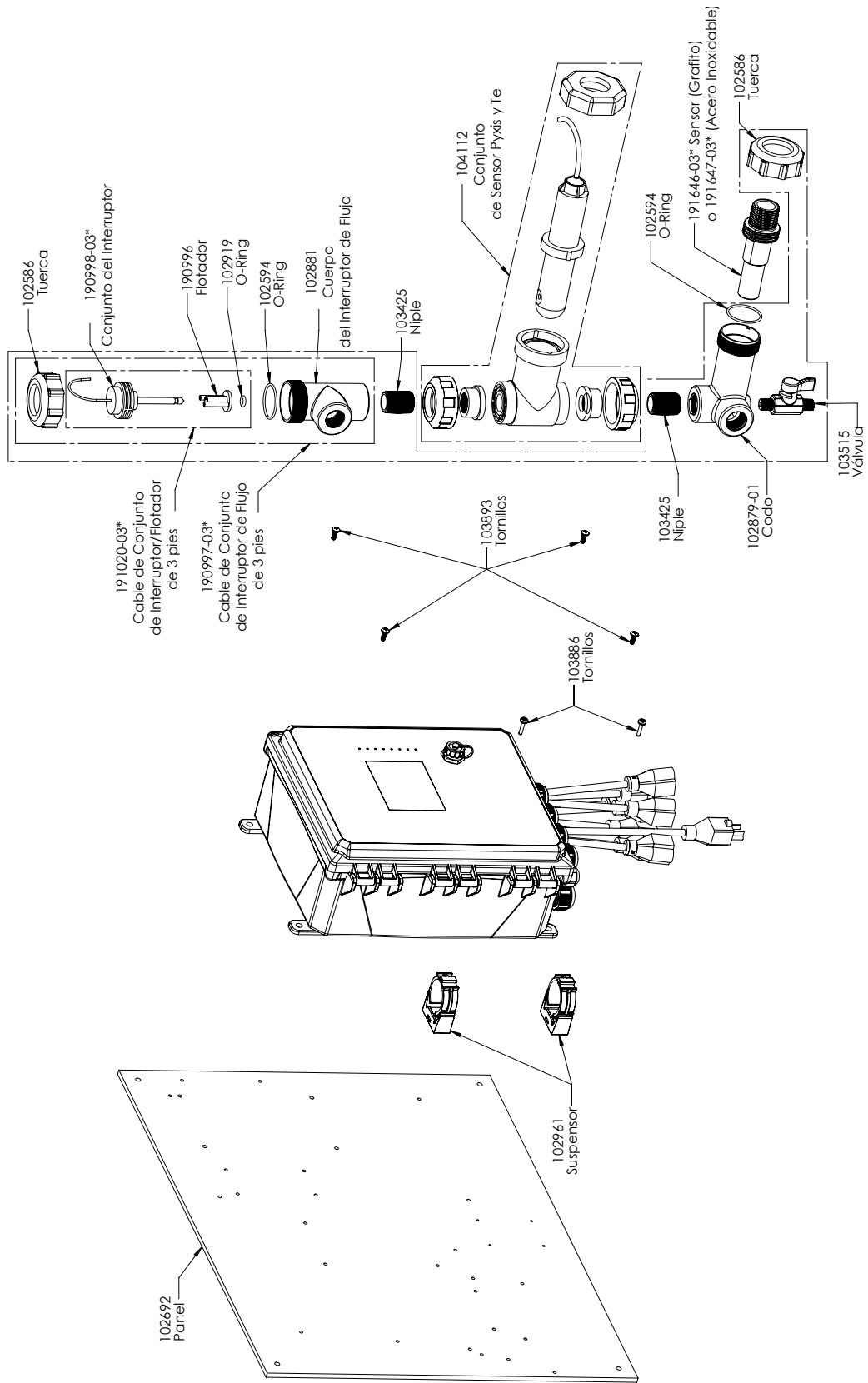
WCT900 Opciones de Sensores PANNNN, PBNNNN

PANNNN: Grafito conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel
 PBNNNN: 316SS conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel



WCT900 Opciones de Sensores PAENNN, PBENNN

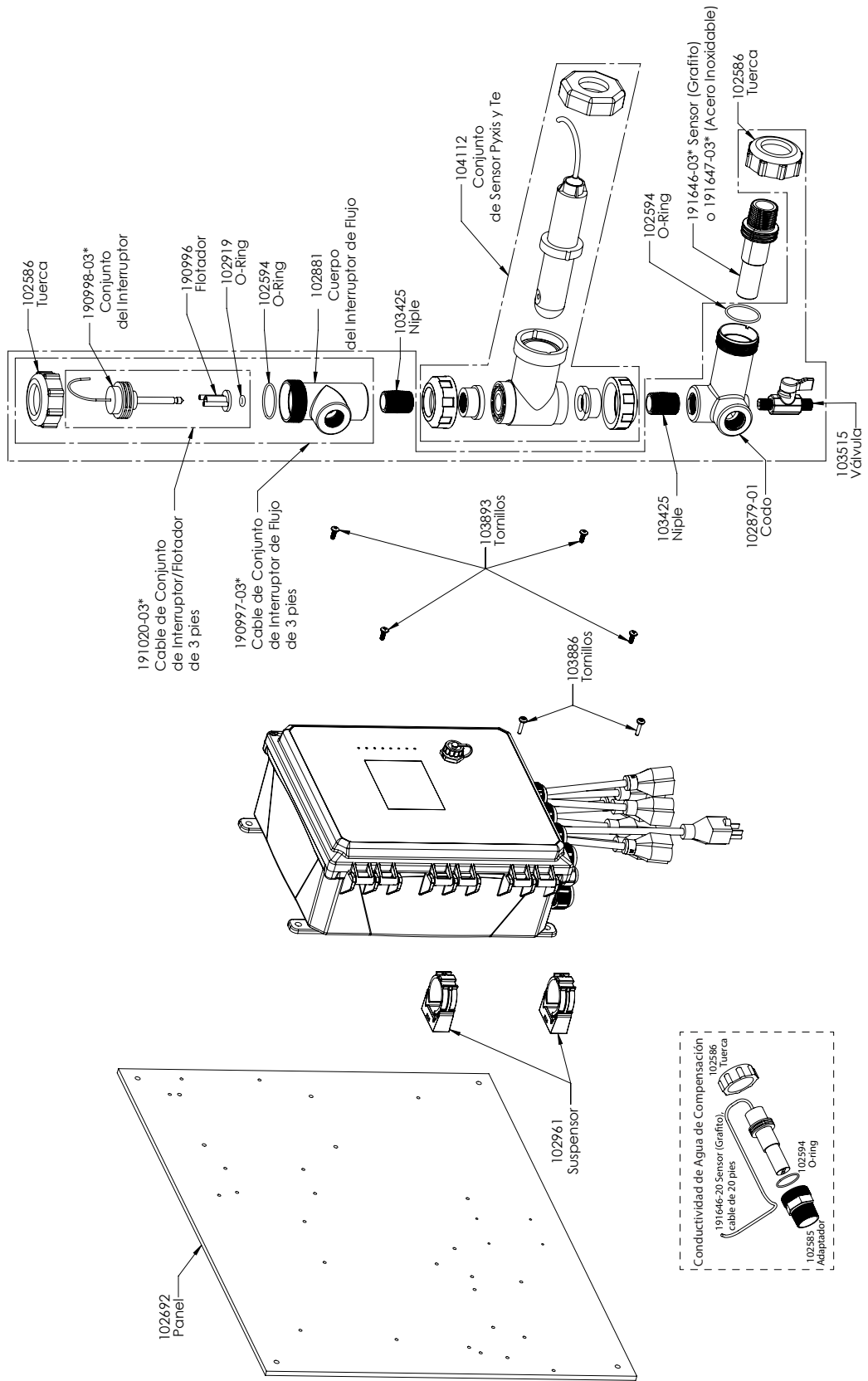
PAENNN: Grafito conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel + sensor de compensación
 PBENNN: 316SS conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel + sensor de compensación



WCT900 Opciones de Sensores PAPNNN, PBPNNN

PAPNNN: Grafito conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel + Pyxis

PBPNNN: 316SS conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel + Pyxis



WCT90 Opciones de Sensores PAEPNN, PBEPNN

PAEPNN: Grafito conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel + Pyxis + sensor de compensación
 PBEPNN: 316SS conductividad de contacto + colector de Interruptor de Flujo en panel + Pyxis + sensor de compensación

10.0 Póliza de Servicio

Los controladores Walchem tienen 2 años de garantía en componentes electrónicos y 1 año de garantía en partes mecánicas y electrodos. Consulte la Declaración de Garantía Limitada en la parte frontal del manual para más detalles.

Los controladores Walchem son respaldados por una red mundial de distribuidores maestros autorizados. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado Walchem para soporte de solución de problemas, partes de reemplazo y servicio. Si un controlador no está funcionando apropiadamente, las tarjetas de circuitos pueden estar disponibles para cambio después de haber sido aislado el problema. Los distribuidores autorizados proporcionarán un Número de Autorización de Devolución de Material (RMA) para todos los productos que estén siendo devueltos a la fábrica para reparación. Las reparaciones se completan generalmente en menos de una semana. Las reparaciones que sean devueltas a la fábrica por flete al siguiente día, recibirán servicio de prioridad. Las reparaciones fuera de garantía cobran sobre una base de tiempo y de material.

FIVE BOYNTON ROAD
TEL: 508-429-1110

HOPPING BROOK PARK

HOLLISTON, MA 01746 USA
Web: www.walchem.com