MegaTronMT

ADVANTAGE CONTROLS

Controlador para Tratamiento de Agua
con Pantalla Táctil

Manual de Instalación, Mantenimiento y Servicio



Importantes Instrucciones de Seguridad
Lea todas las advertencias e instrucciones cuidadosamente en este manual.

Advantage Controls
4700 Harold-Abitz Dr.
Muskogee, OK 74403
Phone: 918-686-6211
Fax: 888-686-6212
www.advantagecontrols.com
support@advantagecontrols.com
Latam@advantagecontrols.com

07/2026

Controlador para Tratamiento de Agua MegaTron MT
Manual de Instrucciones & Mantenimiento
Tabla de Contenidos

Contenido Pagina

I. Introducción 3
Código de Modelo 3
Descripción de la Unidad 4

II. Utilización Prevista 5
Especificaciones Mecánicas 5
Definición de los Iconos 5

III. Instalación 6
A. Información de Cableado Eléctrico 6
B. Información sobre lugar de Montaje 6
Diagrama de Cableado 7
Panel trasero y Conexiones del Sistema de Tarjetas 8
Instrucciones de Montaje 10
Instalación de sensores 10
A. Torre de Enfriamiento 10
B. Caldera 12

III. Panel Frontal 14

IV. Descripción de la Operación del Sistema 15
Puesta en Marcha 15
Calibración 15

V. Menu Navigation 16

VI. Mantenimiento 33
Procedimiento de Limpieza de sensores 33

VII. Garantía & Política de facturación a 30 días 34

Diagramas de Cableado Adicionales 35

I. Introducción

El controlador basado en microprocesador **MegaTron MT** son programables a través de la pantalla táctil en el panel frontal y pueden ser configurados para controlar un amplio rango de entradas analógicas y digitales. Su particular unidad puede ser determinada comparando el código de modelo con la tabla de código de modelos listada mas abajo

Código de Modelo

Las unidades **MegaTron MT** cuentan con varias funciones de control en el sistema base y características opcionales para cada unidad. Es posible que su unidad incluya una o varias de las características descriptas en este manual. Para determinar las características que corresponden a su unidad, consulte la etiqueta con el número de modelo situada en la carcasa del controlador.

Diseñe su Modelo. MT C P R F3 E – H15 K3 N4 V4

Paso 1 Funciones de la tarjeta

Conductividad	
B	Sensor Caldera con BE-34BC
C	Sensor Torre con TE-4A
C12	Rango bajo con AL-4ASS

Conductividad Adicional	
M	Rango General con DI-4A
M4	Rango General con TE-4A

pH	
P	Setpoint Simple con TPE-21
Q	Setpoint Doble con TPE-21

ORP	
R	Standard con TOE-21

Timers de Alimentación	
F	F1 a F5 (F3 = 3 timers)
	5 Máximo por sistema

Flow Assembly	
E	Float style flow switch, PVC
E6	Flow input only

Si se configura una unidad multisistema, coloque un guion (-) después de las funciones de un sistema y enumere las funciones del siguiente sistema (MTCPF3E-BF2). Si los sistemas son idénticos, simplemente añada -X2, -X3 o -X4 después del sistema (MTCPF3E-X2). Una vez seleccionadas las funciones de control principal, inserte un guion (-) y enumere las opciones comunes deseadas (MTCPF3-CF3E-N4).

Paso 2 Opciones Adicionales
Las características standard de la serie MT incluyen 5 relés de control con conector estilo USA precableado y WebAdvantage® Liste cualquier opción deseada en orden alfabético

Opciones cables y Conectores	100-230 VAC
A	Todas con conexión hermética 1/2" FNPT
A2	Ficha Clase F, No cables de Relés, CEk
A3	Solo conexión hermética, CE
A7	Ficha Clase I, no cables de relés, CE
A8	Precableado USA, 1/2" conexión hermética Relés

Opciones Comunicación	WebAdv standard
H15	Red Dual c/ Modbus TCP/IP o Wifi
H16	Red Dual c/ Modbus lectura/ escritura TCP/IP o Wifi
H25	Dual network w/ BACnet TCP/IP or Wifi
H26	Dual network w/ BACnet read/write TCP/IP or Wifi

Señales de Entrada & Salida mA	16 señales máx
N4	(4) Entradas mA
N8	(8) Entradas mA (no O4)
N12	Entradas (12) mA (Solo 4 salidas)
N16	(16) Entradas mA (SIN Salidas)
O4	(4) salidas aisladas mA
O8	(8) salidas aisladas mA

Accesorios	
V4	Opción voltaje 24 VDC para señales externas (máximo 800 amp
W	(5) entradas de medidor de flujo (pulso) adicionales
Y	Aprobaciones ETL (USA, CSA)
Z	Tapa de protección de panel negra

Nota: Los sensores de Conductividad de Torres / rango general incluyen lectura de temperatura. Otro clase de sensores / rangos están disponibles.
Consulte a fabrica por opciones.

Los códigos de Modelo comienzan con **MT** seguido de las funciones de control del sistema. Un guion (-) separa las opciones de la unidad completa que se enumeran después de todas las funciones básicas de control del sistema. Ejemplo: **MTCPF3E-N4.**

Aviso: Es posible que su unidad no cuente con todas las características y funciones descritas en este manual. Esta lista incluye nuestras opciones más populares; existen códigos de opciones adicionales disponibles. Consulte a un representante para obtener más información.

Descripción de la Unidad

Los controladores MegaTron MT pueden controlar un sistema de recirculación de agua o múltiples sistemas, incluyendo aplicaciones en torres de enfriamiento o Calderas, y puede tener diferentes características de acuerdo al código de modelo.

Funciones de Control

Cada una de estas funciones de control se basa en una entrada analógica proveniente de un sensor e incluye parámetros de control de relé configurables por el usuario, así como ajustes de alarma de nivel alto y bajo y un timer de límite. Cada función de control incorpora una salida de relé de control. Cuando la lectura alcanza el setpoint, el relé de control se activa hasta que la lectura varía según el valor diferencial establecido..

1. **Conductividad del Sistema** - La función de conductividad del controlador está diseñada para monitorear y controlar los sólidos disueltos totales (TDS) en un sistema de recirculación, como una torre de enfriamiento o una caldera, mediante la medición de la conductividad eléctrica en microsiemens por centímetro (µS/cm). Esta función de control también se conoce como purga.
2. **Conductividad Adicional o de Agua de Reposición** -La medición de conductividad obtenida mediante el sensor instalado en la línea de agua de reposición puede utilizarse para controlar la conductividad de la torre en función de los ciclos de concentración, calculando la diferencia entre la conductividad del agua de reposición y la del sistema. Asimismo, puede emplearse para supervisar otro valor de conductividad que no esté asociado a timers de dosificación.
3. **pH** - La función pH monitorea y controla el pH en una escala de 0-14.
4. **ORP** - La función ORP monitorea y controla en ORP en una escala +/- 1000 mV

Timers de Alimentación de Químicos

Los timers para dosificación de productos químicos están diseñados para automatizar la adición de diversos productos químicos mediante la activación de una salida de relé. Dependiendo del Código de modelo, se pueden suministrar varios timers, y cada uno de ellos incluirá una salida de relé. Todos los timers pueden programarse para funcionar según uno de los siguientes tipos:

1. **Pulsos** - Recibe pulsos de un caudalímetro de reposición (suministrado por separado). Puede acumular entre 1 y 9999 galones antes de activar el timer para iniciar el funcionamiento.
2. **Alimentación con Purga** - Activa la salida de relé simultáneamente con la purga y limita el tiempo que dicha salida permanece activa durante el ciclo de purga.
3. **Alimentación después de Purga** - Activa la salida de relé en función de un porcentaje de tiempo definido por el usuario, basado en la purga, otro timer o una entrada digital. El relé se activa tras un ciclo de purga y permanece activo durante el porcentaje establecido de dicho ciclo.
4. **Ciclado** - El relé repite continuamente un tiempo de ciclo de desactivación (OFF) definido y un tiempo de ciclo de activación (ON) definido por el usuario.
5. **28 días** - El timer se basa en un ciclo de 28 días con cuatro ciclos de alimentación programables e independientes, y cuenta con ajustes de bloqueo para las fases de purga previa y purga.

II. Utilización Prevista:

⚠ El MegaTron MT es un dispositivo de medición y control basado en microprocesador, utilizado para medir parámetros de calidad del agua y otras variables de proceso en una amplia gama de aplicaciones de tratamiento de agua y aguas residuales.

⚠ El uso del instrumento de una manera distinta a la descrita en estas instrucciones puede comprometer la seguridad y el funcionamiento del sistema de medición y, por tanto, no está permitido. Las tareas de conexión eléctrica y de mantenimiento solo deben ser realizadas por personal cualificado. El fabricante no se hace responsable de los daños causados por un uso inadecuado o no previsto.

Especificaciones Mecánicas

Voltaje	100-230 VAC, 50/60 Hz
Reles Salida	Fusible Individual y 2.5 amps. Contacto seco limitado a 2.5 mA a 28 VDC..
Pantalla	6.875” Diagonal LCD Tactil
Digital Inputs	Entradas tienen 10K Ω de pullup a 3.3 VDC desde una salidas de colector o drenaje abierto
Entradas de totalizador de Flujo	10K Ω pullup a 5 VDC a rango máx de 2.5 KHz desde una salidas de colector o drenaje abierto
Entradas mA	Aislación óptica, 250 Ω / 5 VDC @ 20 mA. Voltaje de bucle no debe exceder 30 VDC
Salidas mA	No aislada. 12 VDC carga máx = 400 Ω. Aislada ext. 24 VDC carga máx = 800 Ω
Ethernet	Capacidad DHCP o Estática con 10/100 WiFi 802.11 (b/g/n)
Aprobaciones	CE, CSA, ETL/UL
Carcasa	Policarbonato estilo NEMA 4X
Temp. Ambiente	0° to 125°F (-17° to 52°C)
Peso transporte	Aproximadamente 10 lbs. (4.536 kg)
Dimensiones	11” (27.94cm) W x 11.75” (29.84 cm) H

Humedad Relativa	0 to 100%
Control Conductividad	Escala hasta 50.000 dependiendo del tipo de sensor elegido. µS/cm, mS/cm, PPM
Control pH	0-14 con setpoint simple o doble
Control ORP	+/- 1,000 mV, 2nd setpoint, linkeado al timer
Precisión	+/- 1% de la escala
Timers de alimentación seleccionables	Pulsos de Medidor de Agua, Porcentaje, Post, Limite, ciclos, y 28 días con recordatorio.
Entradas mA	Personalizable al rango y escala deseados
Salida mA	Proporcional con acondicionamiento de la segunda entrada
Sensores para torres se suministran con T en PVC 3/4” de desconexión rápida. Sensores de pH & ORP son de CPVC..	
TE-4A	150 psi (10.3 bar), 140°F (60°C) máx
TPE-21	100 psi (6.8 bar), 140°F (60°C) máx
TOE-21	100 psi (6.8 bar), 140°F (60°C) máx
FS-OC (flowswitch)	140 psi (9.6 bar), 140°F (60°C) máx
AL-4ASS	100 psi (6.8 bar), 212°F (100°C) max
BE-32C	250 psi @ 400°F, SS/PEEK con T 1”

Definición de los Iconos

Símbolo	Publicación	Descripción
	IEC 417, No. 5019	Borne conductor de Protección
I	IEC 417, No. 5007	On (Suministro)
O	IEC 417, No. 5008	Off (Suministro)
	ISO 3864, No. B.3.6	Peligro, Riesgo de choque eléctrico
	ISO 3864, No. B.3.1	Peligro

III. Instalación

A. Información de cableado Eléctrico

El controlador cuenta con una fuente de alimentación interna regulada que funciona en un rango aproximado de 100 a 230 VCA en la entrada de alimentación. Los relés de salida están protegidos por un fusible reemplazable. La tensión de salida de los relés será igual a la tensión de la línea de entrada.

El controlador se entrega de fábrica precableado o listo para su conexión cableada directa (*hardwiring*). Dependiendo de la configuración de opciones elegida, es posible que deba realizar la conexión directa de algunos o todos los dispositivos de entrada/salida.

	PRECAUCIÓN
1.	¡Hay circuitos bajo tensión dentro del controlador incluso cuando el interruptor de encendido del panel frontal está en la posición de apagado (OFF)!. ¡Nunca se debe abrir el panel frontal antes de desconectar la alimentación eléctrica del controlador!. Si su controlador viene precableado, incluye un cable de alimentación de 8 pies (aprox. 2,4 m) y calibre 18 AWG con enchufe tipo EE. UU. Se requiere una herramienta (destornillador Phillips n.º 1) para abrir el panel frontal.
2.	Los cables de señal de bajo voltaje (sensores, flowswitchs, caudalímetros, etc.) nunca deben pasar por el mismo conducto que los cables de alto voltaje (como 100 V CA).
3.	Nunca intente realizar conexiones en el controlador sin haber desconectado primero la alimentación eléctrica del toma corriente.
4.	No obstruya el acceso al medio de desconexión de la alimentación durante el montaje y la instalación
5.	¡La instalación eléctrica del controlador debe ser realizada únicamente por personal capacitado y debe cumplir con todas las normativas nacionales, estatales y locales aplicables!
6.	Es necesaria una conexión a tierra adecuada para este producto. El controlador debe conectarse a su propio disyuntor aislado y, para obtener mejores resultados, la conexión a tierra debe ser una toma de tierra real y exclusiva (no compartida). Cualquier intento de eludir la conexión a tierra comprometerá la seguridad de las personas y de la propiedad.
7.	El uso de este producto de una manera no especificada por el fabricante puede afectar la protección que ofrece el equipo.
8.	Alimente el dispositivo únicamente con la cubierta instalada. Nunca opere el dispositivo con la cubierta retirada.

NOTAS:

1. Se suministran racores estancos a los líquidos y algunos cables de señal identificados para todas las conexiones de señal (baja tensión), tanto en las unidades precableadas como en las preparadas para conductos.
2. Las unidades deben solicitarse con la opción adecuada para incluir relés alimentados, diseñados para la alimentación de entrada y salida.

B. ⚠ Información sobre lugar de Montaje

1. Seleccione un lugar de montaje que permita al operador acceder fácilmente a la unidad y ver claramente los controles a través de la cubierta del controlador. La ubicación debe facilitar el acceso a conexiones eléctricas con toma de tierra y a las tuberías necesarias para la línea de muestra, además de situarse sobre una superficie vertical estable.
2. No obstruya el acceso para desconectar la alimentación eléctrica durante el montaje y la instalación.
3. Evite instalar el controlador en lugares expuestos a luz solar directa, vapores, vibraciones, derrames líquidos o temperaturas extremas (inferiores a 0 °F [-17,8 °C] o superiores a 120 °F [50 °C]). Las interferencias electromagnéticas (EMI) procedentes de transmisiones de radio y motores eléctricos también pueden causar daños o interferencias y esto debe evitarse.
4. El tamaño mínimo del tornillo o perno es nº 8 o mayor.

Precableado

Las unidades precableadas se suministran con un cable de calibre 16 AWG y un enchufe con toma de tierra de 3 conductores (estándar de EE. UU. para 120 V) para la alimentación de entrada, junto con cables con toma de tierra de calibre 16 AWG para los receptáculos de cada relé de control de salida. Se suministra un cable de alimentación precableado para cada grupo de cinco relés, y cada cable debe conectarse para suministrar energía al grupo de relés correspondiente..

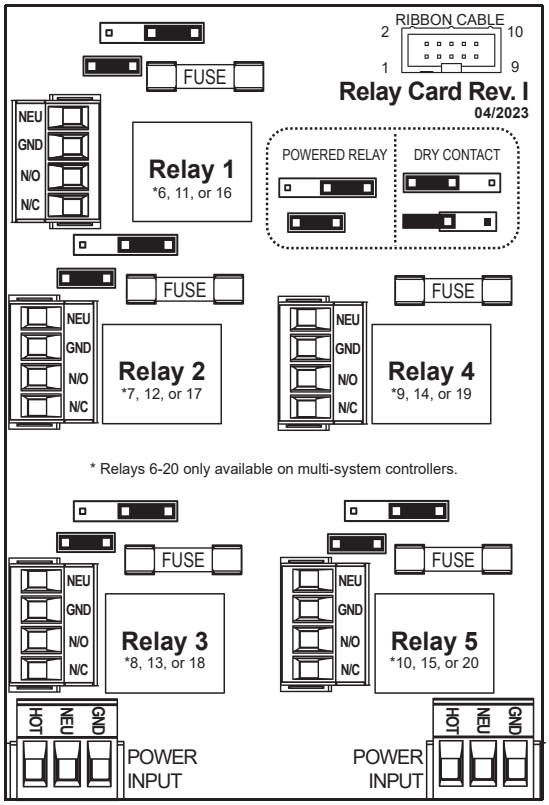
Conductos

Las unidades de conductos vienen perforadas de fábrica y cuentan con aberturas pre cortadas para facilitar el cableado fijo hacia los conectores desmontables suministrados en las tarjetas de relés, ubicadas en la sección inferior del controlador. Retire los tornillos del panel inferior para acceder a ellas.

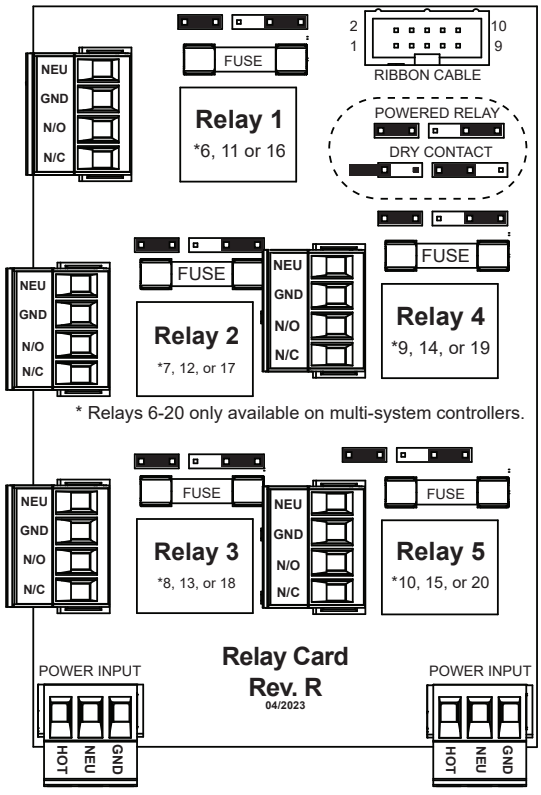
NOTES:

1. **No taladre orificios en la sección superior de la carcasa.**
2. **Todos los relés proporcionan una salida NA (normalmente abierta) y una NC (normalmente cerrada).**
3. **La función de control que activa la salida de cada relé viene preconfigurada de fábrica según las opciones seleccionadas. Para modificar la activación del relé, consulte la página 30.**
4. **Consulte la página 34 para ver el cableado habitual de la válvula de purga.**
5. **Consulte la etiqueta situada en el interior de la cubierta del panel inferior para conocer la configuración específica de la placa de relés suministrada.**
6. **Por los relés configurados como "contacto seco" solo debe circular tensión de CC. El punto de conexión GND sustituye al NEU cuando se configuran para contacto seco. (Ejemplo: utilice GND y NA para una salida de relé de contacto seco normalmente abierto).**

Advertencia: Si los puentes (jumpers) no están configurados para contacto seco, se suministrará tensión de línea.

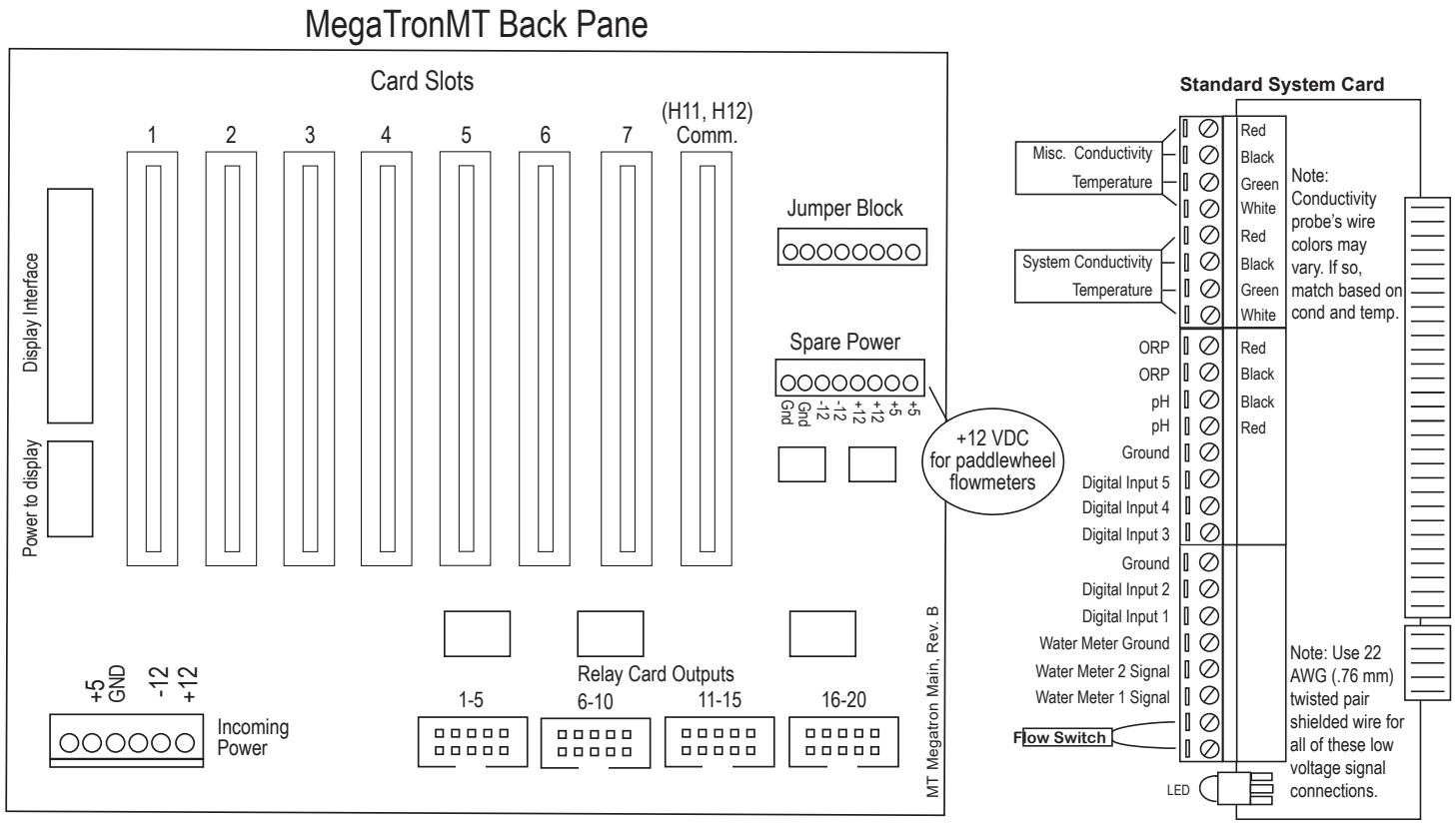


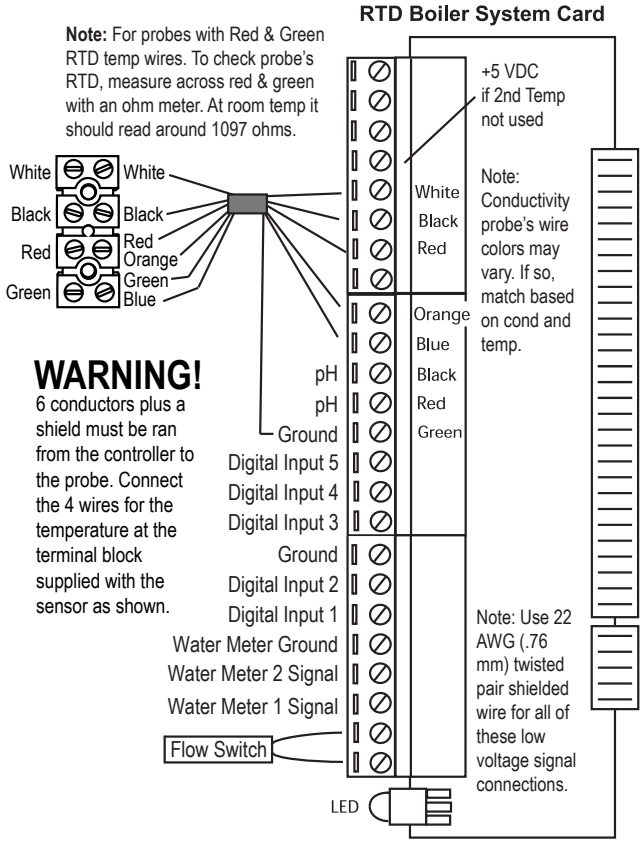
Rev. I Cableado Tarjeta de Relés

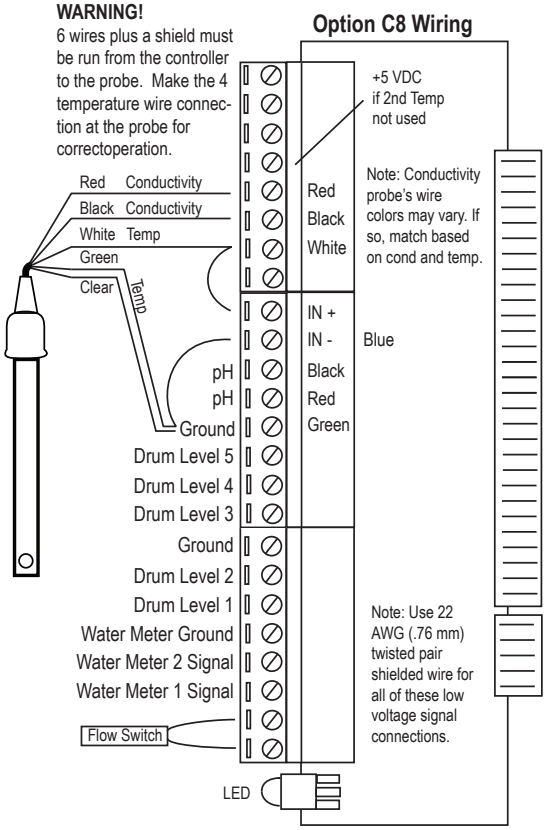


Rev. R Cableado Tarjetas de Relés

Panel Trasero y Conexiones del Sistema de Tarjetas







Cableado de Tarjetas de salidas de 4-20mA

A. Configuración Aislada

Para las salidas aisladas de 4-20 mA, es necesario suministrar una fuente de alimentación externa para el bucle. Se deben colocar puentes en JP4 y JP5 de la placa para configurar el modo aislado, conectando una fuente de alimentación externa a la entrada de VDC externa. La fuente de alimentación externa no debe superar los 24 VDC.

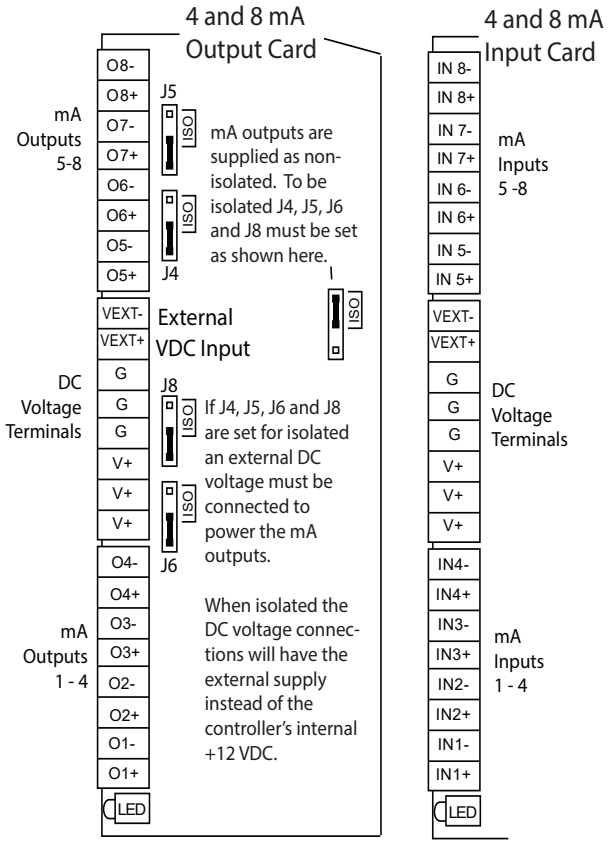
B. Configuración No Aislada

Para las salidas de 4-20 mA no aisladas, el controlador suministrará la alimentación del bucle. Los puentes JP4 y JP5 deben colocarse para la configuración no aislada, y no se realizan conexiones a los puntos de VDC externos.

NOTA: La alimentación para el bucle de salida de mA es suministrada siempre por el controlador, ya sea en configuración aislada o no aislada..

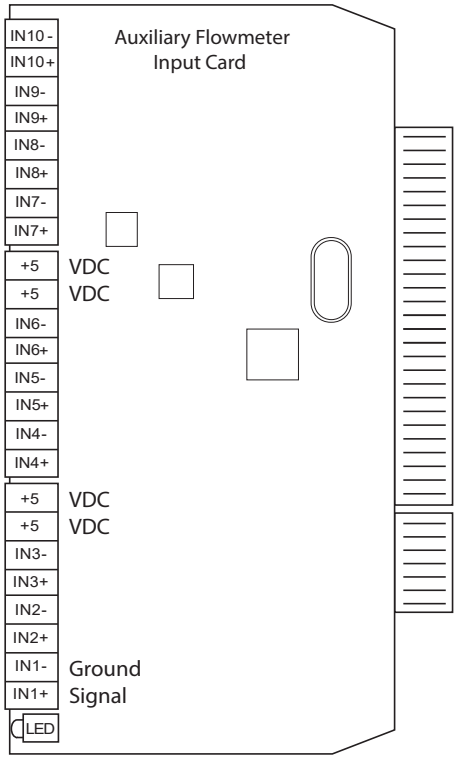
Cableado Tarjeta de entrada de 4-20mA

La tarjeta de entrada de 4-20 mA requiere que el dispositivo externo que envía la(s) señal(es) de entrada de 4-20 mA suministre la alimentación para el bucle. La fuente de alimentación externa no debe superar los 24 VDC.



Cableado tarjeta de entrada auxiliar

La tarjeta opcional de entrada para caudalímetros auxiliares proporciona hasta 10 entradas para caudalímetros auxiliares. Cada entrada cuenta con una conexión de señal (+) y una conexión de tierra (-). Si el caudalímetro auxiliar puede alimentarse con 5 VDC, dicha alimentación también está disponible en la tarjeta.



NOTE: Las versiones antiguas de color verde de las tarjetas de 4 entradas suministran +12 VDC y tierra en los terminales de voltaje, mientras que las versiones más recientes de color azul suministran +12 y -12 VDC — en lugar de tierra — en las posiciones «G», si no están configuradas para voltaje aislado.

Instrucciones de Montaje

Seleccione una ubicación de montaje que permita al operador acceder fácilmente a la unidad y ver claramente los controles a través de la cubierta del controlador. La ubicación debe ser adecuada para realizar las conexiones eléctricas con toma de tierra y la instalación de las tuberías de la línea de muestra, y debe situarse sobre una superficie vertical estable.

Instalación de los Sensores

Los controladores MegaTron MT pueden suministrarse configurados para diversos sistemas de agua de recirculación. A continuación, se detallan las instrucciones para instalaciones típicas de torres de enfriamiento y calderas. Aunque los requisitos de su instalación específica puedan variar, esta debe ajustarse a dichas instrucciones en la medida de lo posible para garantizar un funcionamiento correcto.

A. Torres de Enfriamiento

El sensor y/o el Ensamble de flujo estándar para instalaciones de torres de enfriamiento están fabricados en PVC Schedule 80 y se suministran con racores de unión para pegar (tipo *slip*) de 3/4 de pulgada para su instalación en una línea de muestreo. Para garantizar un funcionamiento correcto, la línea de muestreo debe tener un caudal de entre 3 y 10 gpm. (11 a 37 lpm). La presión de entrada debe ser superior a la de salida para que el agua fluya a través del sensor y alcance el caudal requerido. Los sensores cuentan con compensación de temperatura para una mayor precisión.

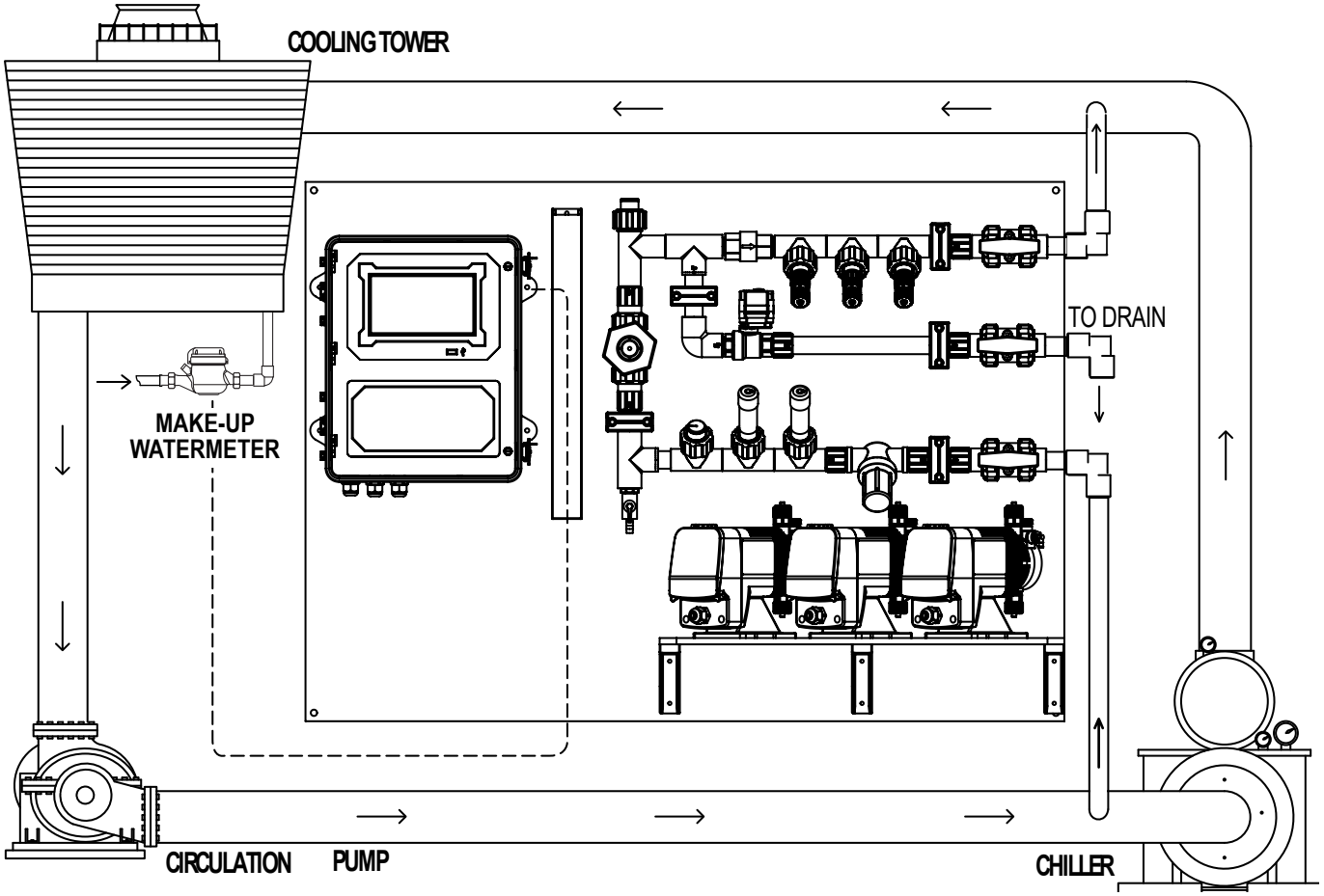
NOTAS:

1. **Instale una válvula de aislamiento a cada lado del ensamble de flujo para permitir aislar fácilmente los sensores y así retirarlos y limpiarlos.**
2. **Se recomienda instalar un filtro de línea aguas arriba del sensor para protegerlos contra incrustaciones y daños.**
3. **Monte el sensor de pH u ORP en posición vertical.**
4. **El cable de referencia de solución (de color verde) debe conectarse al sensor de pH o al de ORP. Si la tarjeta del sistema incluye ambos sensores (pH y ORP), solo se requiere una conexión de referencia de solución.**
5. **Los sistemas equipados con un flowswitch requieren un caudal de 2 a 3 gpm para para activar las salidas.**

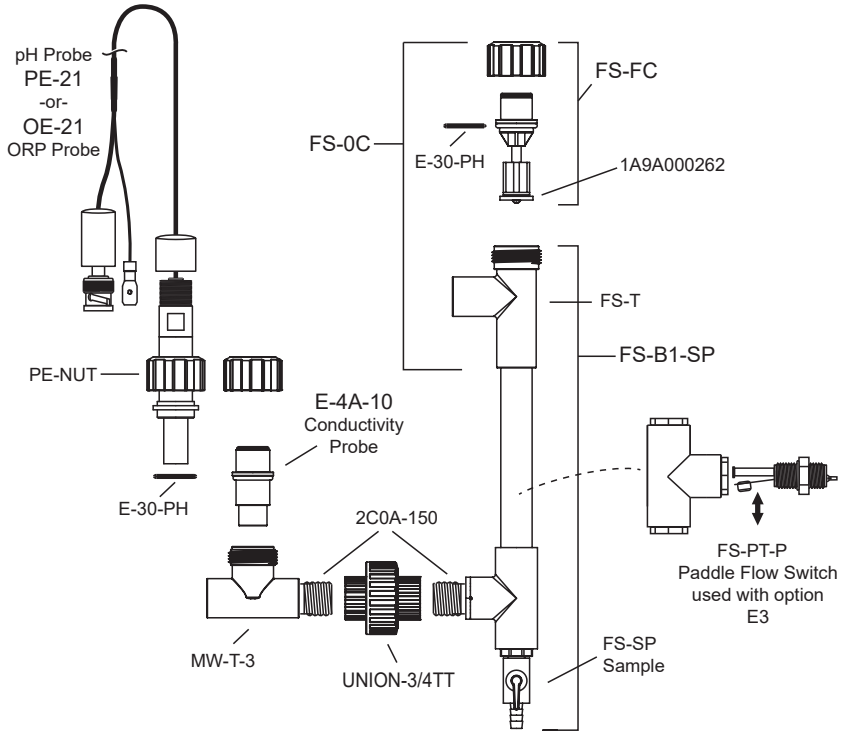
PRECAUCIONES:

1. **Los sensores cuentan con sellado mediante juntas tóricas; si estas se dañan, se producirá una fuga.**
2. **No permita que las puntas de los sensores de pH se sequen, ya que esto causaría daños.**
3. **No exceda el rango de temperatura del agua de 32 °F (0 °C) a 140 °F (60 °C).**
4. **No exceda la presión máxima de 125 psi (8,618 bar).**

Diagrama de Instalación Típica de una Torre de Enfriamiento



Ensamble del Sensor de una Torre de Enfriamiento



Sensores Standard

Conductividad.....E-4A
pH PE-2
ORP..... OE-2

B. Calderas

Los sensores estándar para calderas cuentan con un casquillo de acero inoxidable con rosca macho NPT (MNPT) y se suministran con una pieza en cruz con rosca hembra NPT (FNPT), diseñada para su montaje en la línea de purga de superficie (skimmer). El muestreo del agua de la caldera puede realizarse mediante una de dos configuraciones típicas de tubería: muestreo continuo o muestreo temporizado (y/o de tipo *sample & hold*). Para una instalación correcta, es fundamental respetar las distancias y los diámetros de tubería recomendados que se indican en los planos de instalación..

Para obtener los mejores resultados, el conjunto de sensores en cruz debe instalarse en una línea de purga de superficie de 1 pulgada, a una distancia no mayor de 4 pies de la caldera. El uso de tuberías de menor diámetro o distancias mayores puede afectar el tiempo de respuesta y la precisión del sensor. Es necesario instalar un dispositivo de restricción de flujo aguas abajo de la sonda (a una distancia máxima de 24 pulgadas) para garantizar que el electrodo esté en contacto con agua y no con vapor. Si se instala y ajusta correctamente, este dispositivo evitará la vaporización súbita (*flashing*) en la cámara del sensor.

NOTAS:

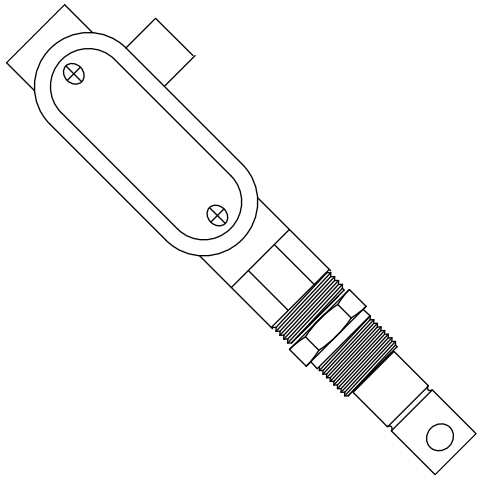
1. **Instale una válvula de paso total entre el sensor y la caldera. Esto permite aislar el sensor para su desmontaje y limpieza.**
2. **Se debe instalar una línea de purga y una válvula de bola de cuarto de vuelta en la parte inferior de la pieza en cruz para eliminar periódicamente los sedimentos de la cámara del sensor.**
3. **Asegúrese de que las flechas de alineación de la sonda queden paralelas al flujo para obtener el mejor rendimiento.**

PRECAUCIONES:

1. **El sensor debe estar totalmente sumergido en el agua del sistema para realizar lecturas correctas. La vaporización súbita (flashing) provocará lecturas incorrectas.**
2. **No exceda una temperatura máxima del agua de 436 °F (224 °C).**
3. **No exceda una presión máxima de 350 psi (24,1 bar).**
4. **Se debe instalar un dispositivo de regulación de flujo aguas abajo del electrodo.**

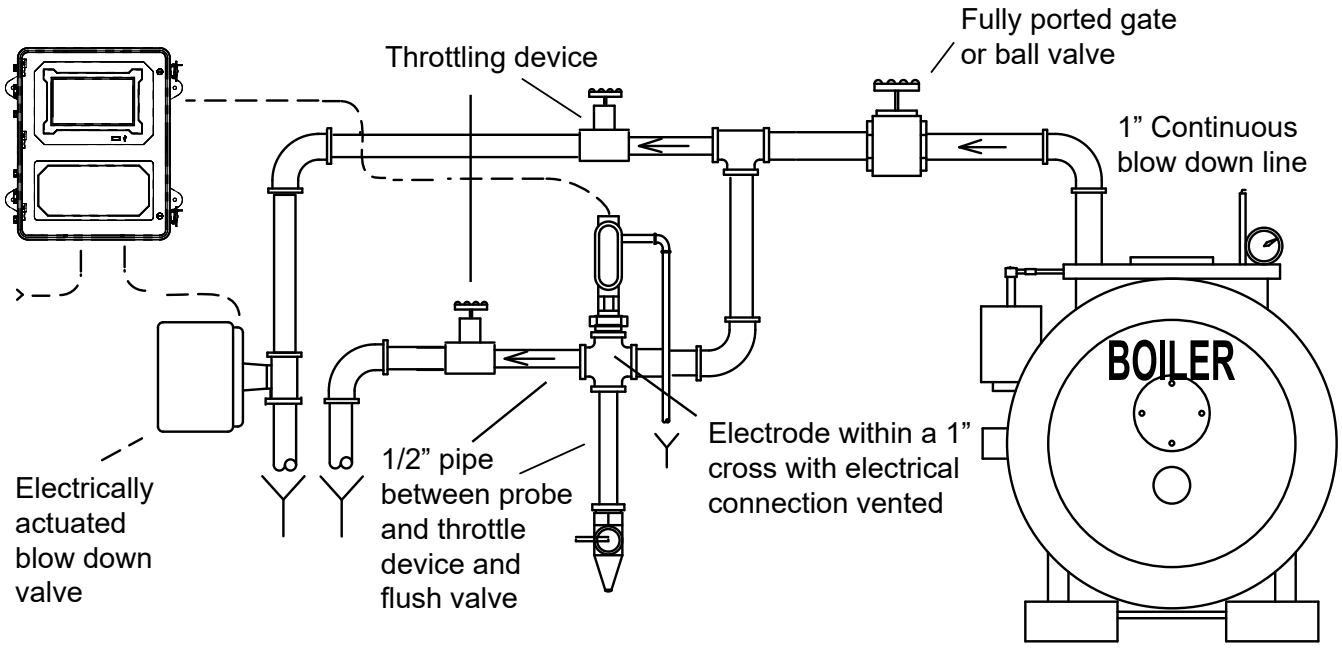
Sensores de Conductividad para Calderas

BE-4RTD y BE-32



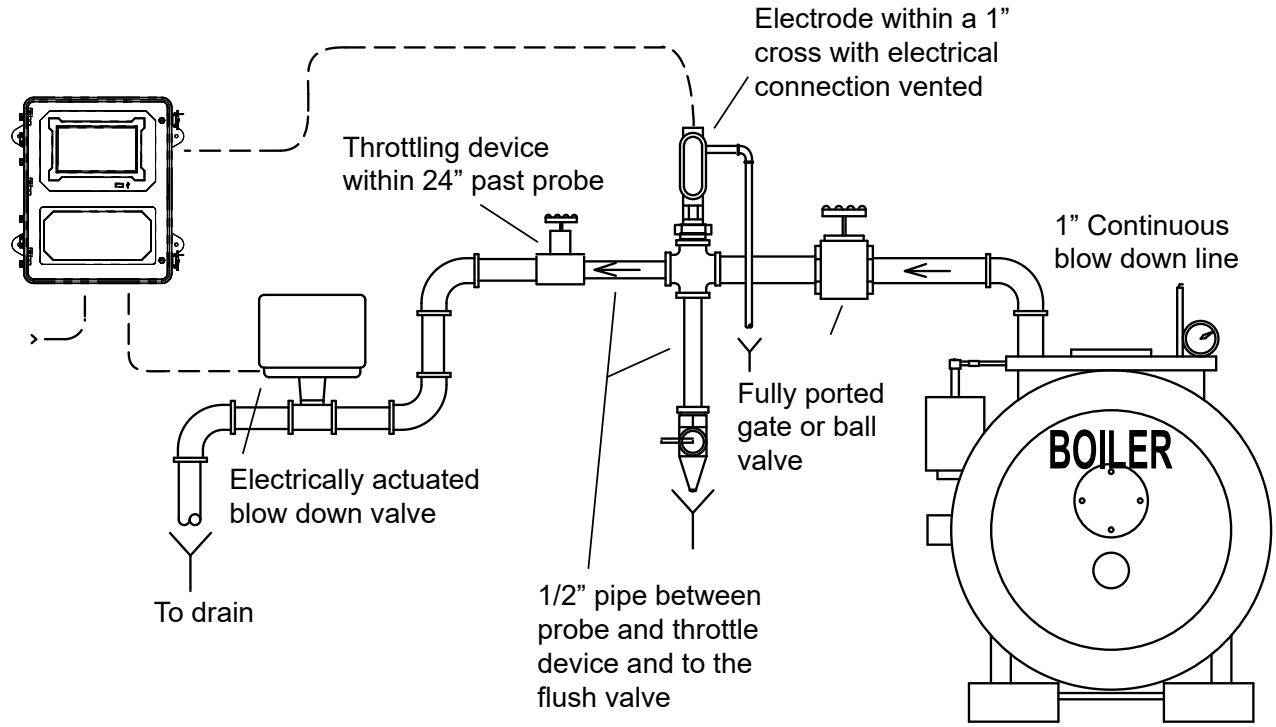
Nota sobre el cableado: El sensor BE-4RTD requiere un cable de 6 hilos desde el controlador hasta la sensor; El sensor BE-32 solo requiere un cable de 2 hilos.

Instalación Típica de Muestreo Continuo



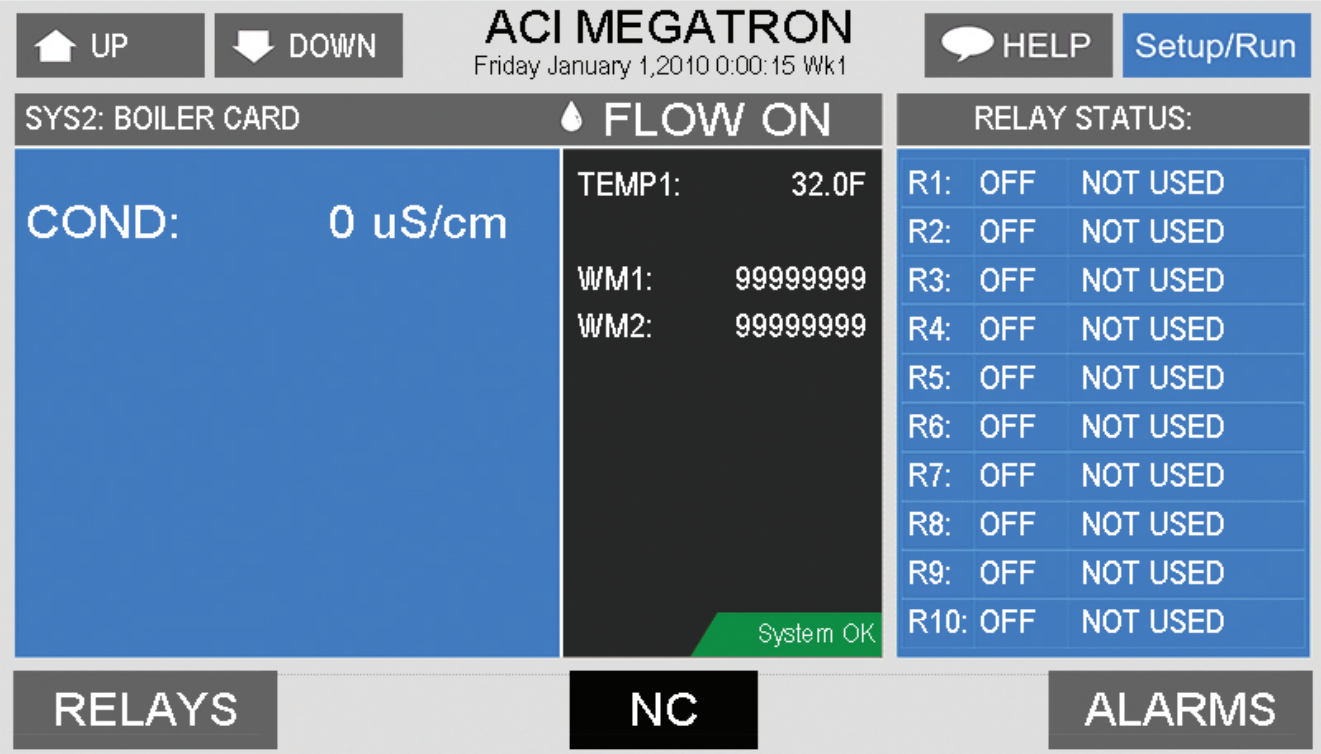
⚠ **Advertencia: Siga siempre los requisitos y normativas locales de instalación relativos a las líneas de purga automática.**

Instalación típica de Muestreo Temporizado y “Muestreo y Espera” en una Caldera



⚠ **Advertencia: Siga siempre los requisitos y normativas locales de instalación relativos a las líneas de purga automática.**

IV. Descripcion del Panel Frontal



CONFIG / OPERAR - El sistema se inicia en modo de ejecución (RUN). Pulse esta tecla para poner el controlador en modo de configuración (SET UP) y visualizar la pantalla del menú principal (HOME)..

HOME - Utilizada para retornar a la pagina de HOME.

AYUDA - Utilizada para acceder a las pantallas de ayuda.

ATRÁS - Utilizada to retornar a la ultima pantalla vista o borrar valores tecleados no buscados

El recuadro inferior derecho en el modo de pantalla RUN (ejecución) funciona como una tecla de acceso rápido que le lleva directamente a una pantalla de menú específica. La configuración predeterminada corresponde al menú de estado de los relés (RELAY), pero esto puede modificarse navegando hasta la pantalla deseada y pulsando el botón HELP (ayuda). Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para establecer la nueva ubicación de la tecla de acceso rápido.

V. Descripción de la Operación del Sistema

Operación

Los controladores MegaTron MT tienen dos modos de operación, RUN (OPERAR) y SET-UP (CONFIG).

RUN/OPERAR - Este modo corresponde al funcionamiento normal. En el modo RUN (Operar), la pantalla mostrará los parámetros de cada sistema. Si hay alguna alarma presente, el recuadro ALARM parpadeará indicando el número de alarmas activadas. En el modo RUN no es posible introducir ni modificar ajustes. Las lecturas en pantalla se actualizan cada 6 segundos mientras se está en este modo.

SET-UP - Este modo se utiliza para ajustar la configuración y las lecturas del controlador. Para acceder al modo de configuración (SET UP) desde la pantalla de operación (RUN), pulse la tecla SETUP/RUN

Instrucciones Típicas de Puesta en Marcha

Complete todos los pasos de instalación antes de iniciar este procedimiento. Asegúrese de que todos los dispositivos controlados (bombas, válvulas solenoides, etc.) estén operativos y conectados al controlador. Abra las válvulas de aislamiento para permitir el paso del agua a través del conjunto de la línea de muestreo. Antes de comenzar el procedimiento de puesta en marcha, familiarícese con la programación y el funcionamiento del sistema revisando los menús disponibles. Utilice las teclas del controlador para recorrer todas las opciones.

A. Calibración

Todos los controladores MegaTron XS vienen calibrados de fábrica para temperatura, conductividad, pH y ORP. Todas las unidades se envían con la fecha pre configurada y el reloj ajustado a la hora actual. Se debe verificar la precisión de estas lecturas y configuraciones, y realizar los ajustes necesarios siguiendo las instrucciones que se indican a continuación.

1. **Conductividad** - Para calibrar la lectura de conductividad, retire el sensor de la línea y limpie la superficie plana con un paño limpio. Vuelva a instalar el sensor y abra las válvulas de aislamiento para permitir que una muestra fluya a través del sensor. Asegúrese de dejar que la lectura se estabilice durante un minuto. Seleccione “SYSTEM COND” en el menú “CALIBRATION”. A continuación, introduzca el valor de conductividad corregido. Pulse ENTER para registrar dicha lectura.

   Nota: Los sensores para calderas deben recibir una muestra caliente y reciente. Consulte la página 16 para obtener más detalles..

2. **pH** - En condiciones normales de funcionamiento, la calibración del pH se realiza siguiendo estos pasos: desde el menú «CALIBRATION», seleccione «SYSTEM PH»; introduzca el valor de pH correcto y pulse ENTER para registrar la nueva lectura.

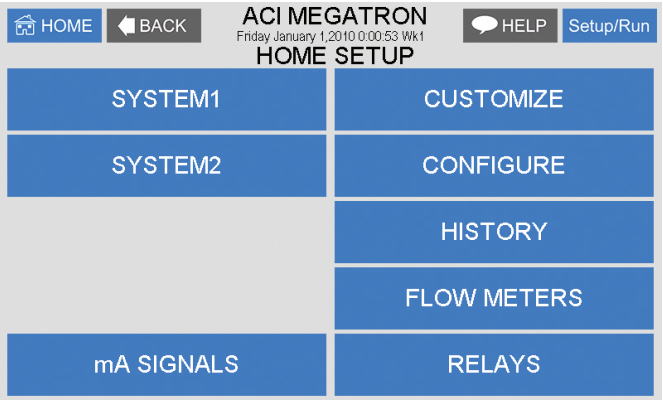
3. **ORP** - Para calibrar el ORP, seleccione «SYSTEM ORP» en el menú de calibración (CALIBRATION). Compare la lectura mostrada con el valor real de ORP del sistema. Si las lecturas no coinciden, introduzca el valor de ORP correcto y pulse ENTER.

Existen límites para el ajuste de la calibración. El instrumento solo aceptará nuevos valores de conductividad que se encuentren entre un tercio (1/3) y ocho veces (8x) la lectura actual. Cualquier valor introducido fuera de este rango hará que el equipo revierta a la lectura original. Si esto sucede, contacte a fabrica para recibir asistencia técnica.

VI. Menú Navegación

Para acceder a los menús, pulse la tecla **Set Up / Run** (Configuración/Ejecución) situada en el panel frontal. Esto le llevará al menú de inicio (Home). La navegación por los menús del controlador MegaTron MT es sencilla: basta con pulsar la tecla numérica correspondiente a la casilla del menú que aparece en pantalla. Una vez que haya recorrido los submenús hasta llegar al punto donde debe introducir un valor o realizar una selección, aparecerá una ventana emergente solicitándole que introduzca el valor o la selección deseada.

NOTA: Al introducir nuevos valores numéricos, ingrese todos los dígitos (caracteres) disponibles.



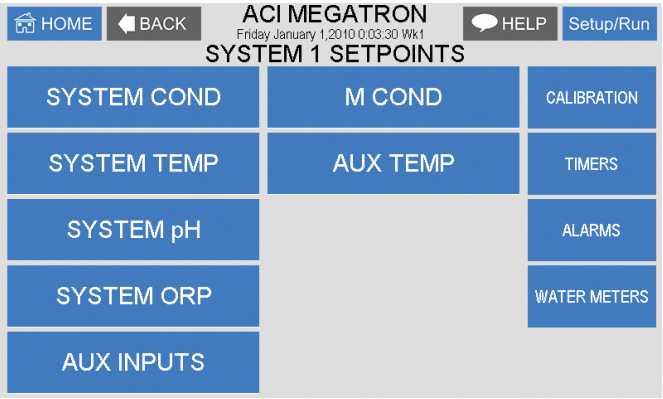
1. Menú Home

Desde el menú de inicio **(HOME),** seleccione el menú deseado. El nombre del menú indica qué parámetros se pueden programar en él.

SYSTEM1 - Configura los setpoint de control de conductividad, temperatura, pH y ORP para el Sistema 1.
SYSTEM2 - Configura los setpoint de control de conductividad, temperatura, pH y ORP para el Sistema 2.
PERSONALIZAR- Asigna un nombre definido por el usuario al controlador, a cada sistema, a la entrada de mA y a todos los relés..
SEÑALES mA - Menúes para configurar, calibrar y establecer los parámetros de control de las entradas y salidas de mA.
CONFIGURAR - Menúes para configurar contraseñas activación de relés, Intervalos del Histórico, flowswitch, contraste de pantalla y escala de temperatura.
HISTÓRICO - Permite ver el histórico en pantalla en forma gráfica.
CAUDALÍMETRO - Menú para configurar la totalización de los caudalímetros.
RELÉS - Menú para resetear los tiempos en “ON” acumulados y la activación manual de los relés

2. Setpoints

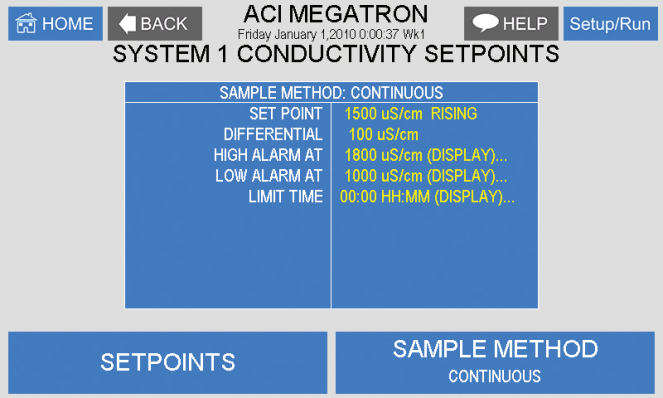
Se utiliza el mismo formato básico para definir los parámetros de control de cada entrada de sensor analógico disponible. Los sistemas de conductividad de calderas también incluirán un paso adicional en el menú para programar el método de muestreo deseado: continuo, temporizado o de muestreo y retención (*sample and hold*).



SETPOINTS - Para establecer los setpoints de los relés correspondientes a las lecturas de las sondas analógicas disponibles, tales como conductividad, pH, ORP o temperatura.

NOTA: En la ventana emergente del setpoint también se puede configurar la dirección (ascendente o descendente) de dicho punto. Los setpoint ascendentes activan el relé de control cuando la lectura del sensor supera el valor establecido y lo mantienen activo hasta que la lectura desciende según el valor del diferencial. Si se configura como descendente, el relé se activa cuando la lectura del sensor cae por debajo del setpoint y permanece activo hasta que la lectura vuelve a subir según el valor del diferencial.

2.1 Opciones de Setpoint

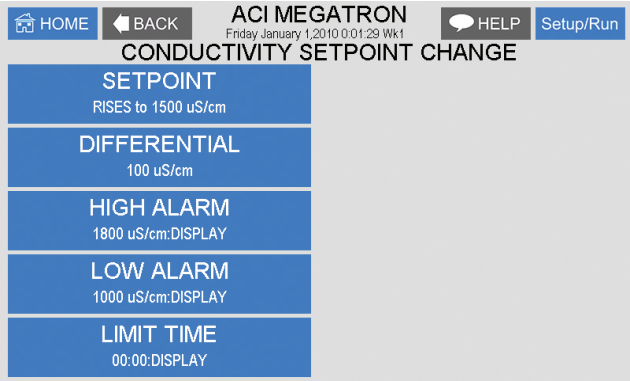


SETPOINT - Cuando la lectura enciende el relé.
DIFERENCIAL - Cambio en el valor de la lectura antes que se desactive el relé.
ALARMA ALTA - Cuando la lectura genera una alarma de alta.
ALARMA BAJA - Cuando la lectura genera una alarma de baja.
TIEMPO LIMITE - Que cantidad de tiempo de purga continua generara una alarma. La purga no sera suspendida por esta alarma

Nota: Cada valor de alarma también puede configurarse para mostrarse o no en la pantalla frontal, así como para generar o no una notificación remota si se está conectado al servidor WebAdvantage®.

2.2. Conductividad Adicional o de Agua de Recuperación

Los sistemas para torres que cuentan con esta opción disponen de un menú adicional en la página de revisión denominado “SAMPLE METHOD” (Método de muestreo). La ventana emergente de este método permite al usuario seleccionar entre control continuo o por ciclos. Al seleccionar la opción de ciclos en la configuración, se asocian los valores máximo y mínimo de ciclos con los valores máximo y mínimo de conductividad del agua de recuperación. El controlador regulará los ciclos de forma proporcional entre los dos valores establecidos a medida que la conductividad del agua de aporte varíe entre los dos valores identificados.



Nota: Si se selecciona el modo continuo, se utilizan los ajustes estándar para la conductividad del sistema, y el parámetro de conductividad auxiliar (identificado como “M COND”) aparece en los menús de puntos de consigna.

2.3. Conductividad de Calderas

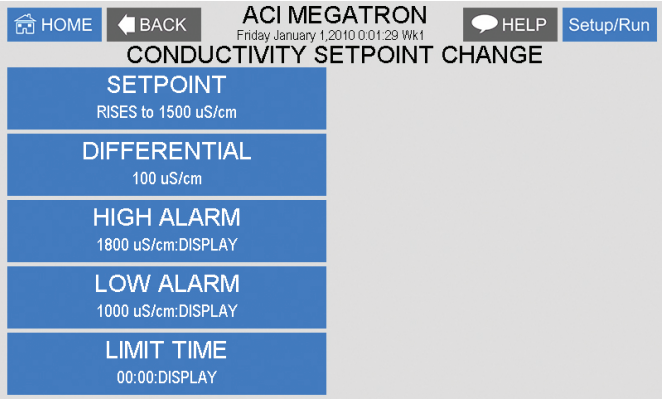
En los sistemas de calderas, el método de muestreo de conductividad puede configurarse en modo temporizado, de muestreo y retención (*Sample and Hold*) o continuo.

El **muestreo temporizado** utiliza un timer que permite tomar muestras de la caldera a intervalos periódicos. Los intervalos de muestreo son ajustables desde 1 minuto hasta 99 horas y 59 minutos. La duración de la muestra (tiempo de activación) es ajustable desde 1 segundo hasta 99 minutos y 59 segundos.

El **modo de muestreo y retención** utiliza un timer para establecer intervalos de muestreo periódicos. La unidad toma la muestra durante el tiempo programado y, a continuación, mantiene cerrada la válvula de purga durante un periodo configurable (tiempo de retención). La conductividad se verifica al finalizar el periodo de retención; si se requiere una purga adicional, la válvula de purga se mantiene abierta durante un tiempo preestablecido (tiempo de purga). Posteriormente, se repite el ciclo de muestreo.

El **muestreo por pulsos** permite utilizar un timer de alimentación de tipo “pulso” definido para iniciar una toma de muestra basada en el agua de reposición, en lugar de utilizar el timer de intervalos de muestreo.

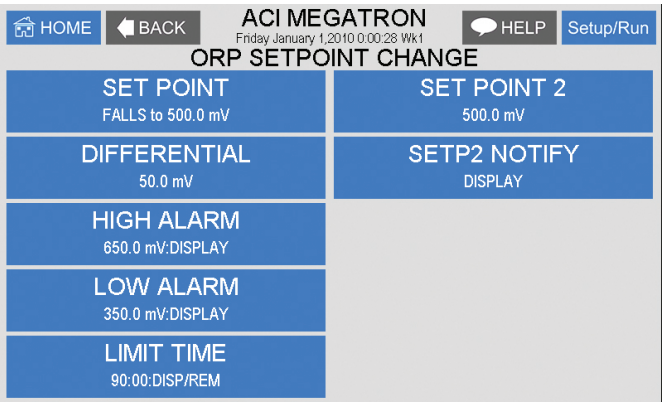
En el **muestreo continuo**, una muestra de agua de caldera o de condensado circula constantemente frente al sensor. Si la lectura supera el valor de consigna, la purga continúa hasta alcanzar dicho valor.



SETPOINT - Cuando la lectura enciende el relé.
DIFERENCIAL - Cambio en el valor de la lectura antes que se desactive el relé.
ALARMA ALTA - Cuando la lectura genera una alarma de alta.
ALARMA BAJA - Cuando la lectura genera una alarma de baja.

2.4. pH y ORP

La configuración de los setpoint de pH y ORP sigue el mismo formato que se mostró en la sección 2.1.

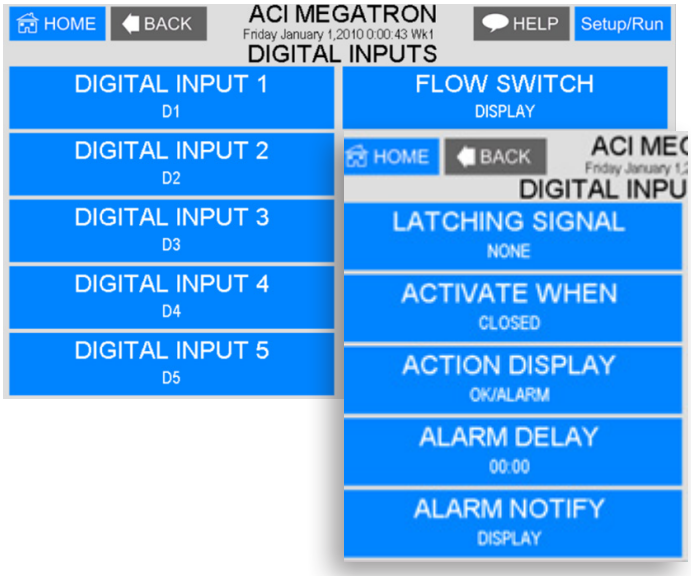


INTERRUPTOR - Permite la interrupción del control de pH durante la purga, otra alimentación de químicos o ambos.
SETPOINT 2 ORP - Si un timer de 28 días está enclavado con el ORP, el control de ORP operará según el SETPOINT 2 durante el tiempo de operación de dicho timer.

Nota: Cuando se alcanza el valor del tiempo límite, se desactivará el relé de control accionado por el pH & ORP. Para restablecer el timer de límite y reactivar el relé de control, introduzca un nuevo valor para dicho timer.

2.5. Entradas Auxiliares

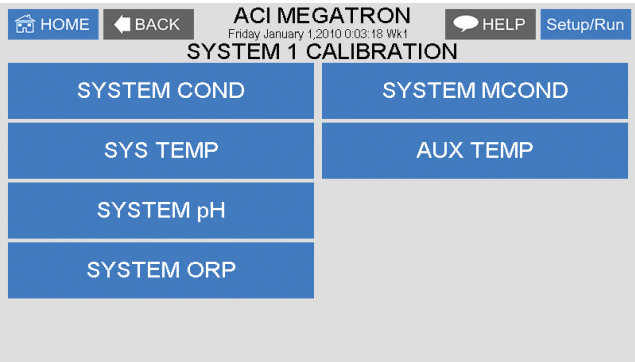
Las entradas auxiliares son las entradas digitales para el flowswitch opcional y otras entradas digitales, como las alarmas de bajo nivel en el tambor. Desde estos menús se pueden configurar los ajustes de alarmas, notificaciones, acciones y enclavamiento.



SEÑAL DE ENCLAVAMIENTO. Permite que una entrada digital permanezca activa hasta que se active una segunda entrada con enclavamiento.
ACTIVA CUANDO - define si la entrada se considera activa cuando está cerrada o abierta.
MOSTRAR ACCIÓN - determina si la entrada se configura como alarma o simplemente como estado de encendido/apagado (On/Off).
RETARDO ALARMA - tiempo que la entrada debe permanecer abierta o cerrada antes de registrarse.
ALERTA ALARMA - configura la notificación de la alarma.

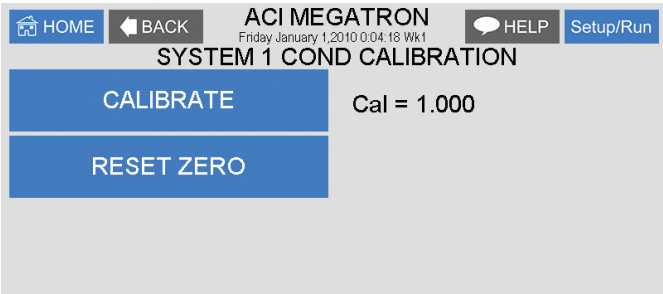
2.6. Calibración

Calibración es para ajustar el valor mostrado en pantalla de la medición de los sensores para que coincidan con una solución conocida o un medidor manual de campo. Elija el sistema o la entrada de mA. Para un sistema particular, elija el sensor a calibrar.



CALIBRACIÓN - Para ajustar los valores actuales de lectura de un sensor análogo disponible, tales como conductividad, pH, ORP o temperatura.

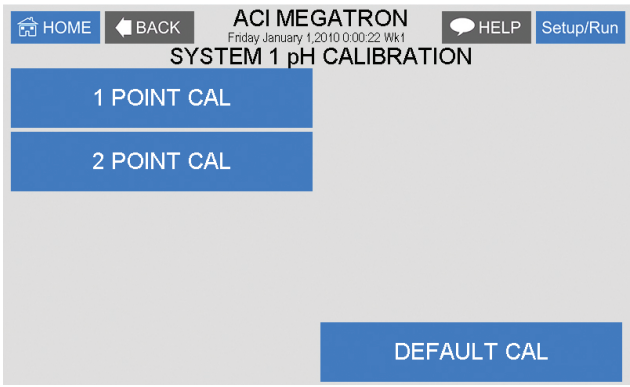
2.6.a. Calibración de Conductividad



CALIBRAR - Con un sensor limpio en línea que monitorea el agua del sistema, observando que esta alcanza el valor conocido (verificado mediante un medidor portátil calibrado).
RESETEAR A CERO - Con un sensor fuera del sistema y seco, entre un nuevo valor cero: **Nota:** El sensor debe estar totalmente seco!

NOTA: En la ventana emergente de Calibración se mostrará el valor analógico-digital (A/D) sin procesar. Solo se debe introducir un nuevo valor de calibración cuando el sensor esté detectando un valor A/D estable. Si el sistema es una caldera, es posible activar manualmente el relé asociado desde la ventana emergente para permitir la entrada de una muestra caliente reciente. Antes de realizar la calibración, debe dejarse fluir agua caliente reciente sobre el sensor de la caldera durante un mínimo de 2 minutos. La lectura A/D tiene un rango de 0 a 32.767. Si, al intentar calibrar, el valor se encuentra en uno de los extremos del rango, existe algún problema con el sensor o con el cableado.

2.6.b. Calibración pH y ORP



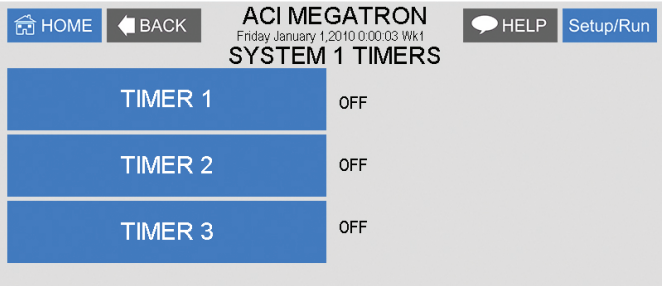
PUNTO 1 - Con un sensor limpio en línea que mide el agua del sistema y registra el valor conocido (verificado mediante un medidor portátil calibrado).
PUNTO 2 - Introduzca un valor bajo conocido utilizando un sensor limpio en una solución buffer. A continuación, introduzca un valor alto conocido con el sensor limpio en una solución buffer.

Notas:

1. Los sensores deben enjuagarse entre cada uso de las soluciones buffer al realizar una calibración de dos puntos y mantenerse en la solución durante al menos 30 segundos para que se equilibren con dicha solución.
2. Debe haber una diferencia de al menos 2 unidades de pH completas entre las soluciones buffer; utilizar buffers de pH 4 y 10 es el procedimiento más adecuado. Los buffer de ORP deben tener una diferencia de al menos 200 unidades.

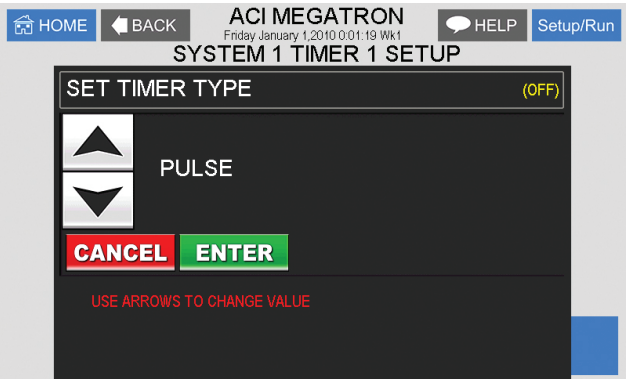
2.7. Timers

La unidad puede tener hasta 5 timers seleccionables para cada sistema. Todos los timers están asociados a sus sistemas por eso un timer de % de post purga se toma como referencia el purgado de dicho sistema.



TIMERS - Seleccione en tipo (28-dias, pulsos, limite, porcentaje, ciclos, porcentaje de post purga u otro evento), como así también los tiempos de operación de cada timer disponible por sistema.

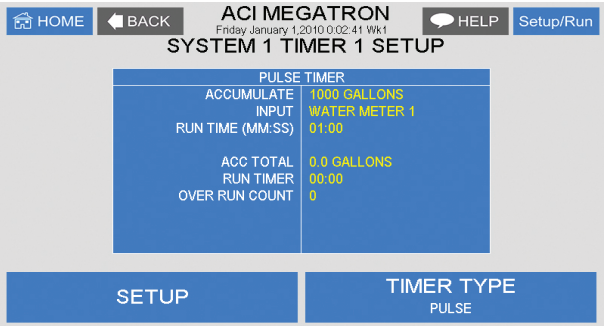
2.7.a. Selección del Tipo de Timer



Una pantalla emergente le permite desplazarse por los distintos tipos de timers disponibles.

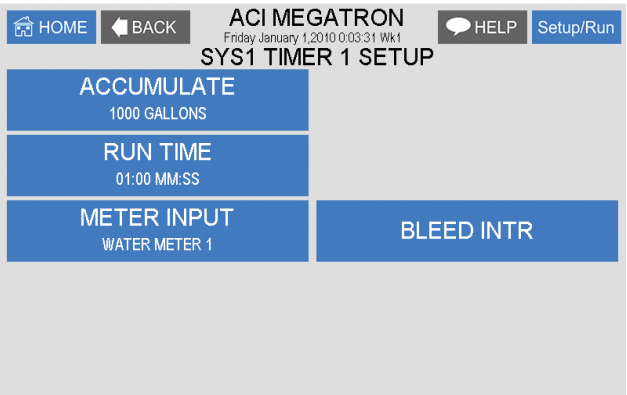
Pulso (Pulse): Timer activado por un caudalímetro.
Límite (Limit): Dosificación con purga, con un tiempo de funcionamiento máximo o límite para un ciclo de purga.
Ciclos (Cycle): Timer de reciclaje continuo con ajustes de activación (ON) y desactivación (OFF).
% post-purga (Percent Post Bleed): Para dosificación posterior a la purga durante un porcentaje configurable del tiempo de purga, con un tiempo de funcionamiento máximo.
28 días (28-Day): Timer para biocidas o eventos.

2.7.b. Configuración del Timer



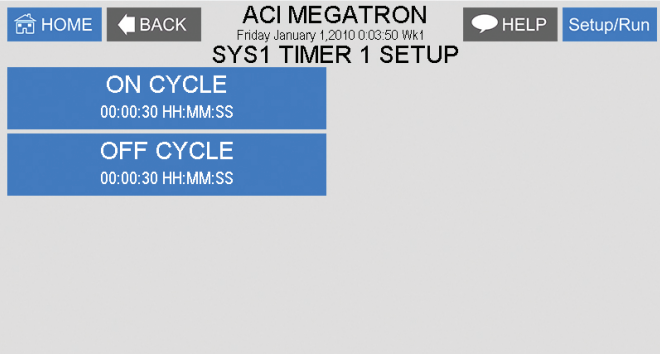
Cada tipo de timer seleccionado contará con su propio submenú de configuración, con opciones adicionales específicas para dicho tipo. La pantalla que aparece antes de acceder al menú de configuración de un timer ofrece una visión general de los ajustes actuales del mismo.

27.c. Timer de Pulsos



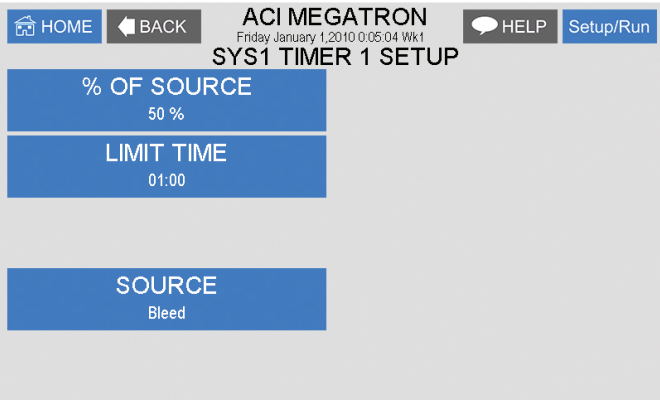
ACUMULAR (ACCUMULATE): Cantidad de galones o litros que el caudalímetro debe registrar antes de activar el TIMER.
TIEMPO DE OPERACIÓN (RUN TIME): Duración del ciclo de funcionamiento del timer.
ENTRADA DEL MEDIDOR (METER INPUT): Seleccione el caudalímetro 1 o 2 para la activación del timer. La opción de medidores 1 y 2 (combinados) solo puede seleccionarse si ambos medidores tienen el mismo valor de contacto.
INTERRUPCIÓN POR PURGA (BLEED INTR): Permite interrumpir el timer de pulsos durante la purga por conductividad. Durante la interrupción, también es posible definir el número máximo de ciclos de funcionamiento del timer (1-9) que se almacenarán para su ejecución posterior.

2.7.d. Timer de Ciclos



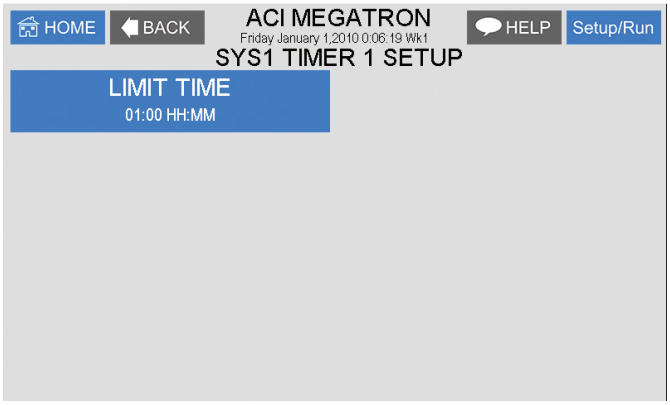
CICLOS ON - El monto de tiempo definido que el timer estará encendido. .
CICLOS OFF - El monto de tiempo definido que el ciclo estará apagado.
TIMER ON/OFF - Este es la cuenta del tiempo que el timer de ciclos esta encendido.

2.7.e. Timer Post Purga



% DE LA FUENTE - El % de tiempo de post purga u otra fuente durante el cual desea que funcione el timer.
TIEMPO LIMITE - Esta es una función de seguridad que limita un ciclo de alimentación único al tiempo establecido, independientemente del % calculado de post alimentación.
FUENTE - Seleccione la fuente de tiempo entre purga por conductividad, otro timer o una entrada digital.

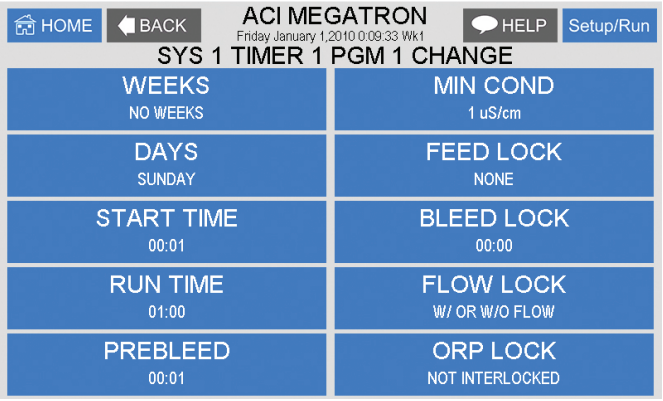
2.7.f. Timer con Purga



TIEMPO LIMITE - Este timer comienza cuando la purga de conductividad se enciende y se apaga cuando la purga se detiene o hasta que el tiempo limite haya sido alcanzado. El tiempo puede ser configurado en MM:SS.

2.7.g. Timer de 28-dias

Cada timer de 28-dias tiene programas 1-4 para configurar diferentes tiempos de alimentación. Mientras los pasos para configurar los 4 programas son los mismos, cada uno puede tener su propia configuración independiente.



SEMANAS - La semana(s) que el timer debe realizar la alimentación.
DÍAS - El día(s) que el timer debe realizar la alimentación.

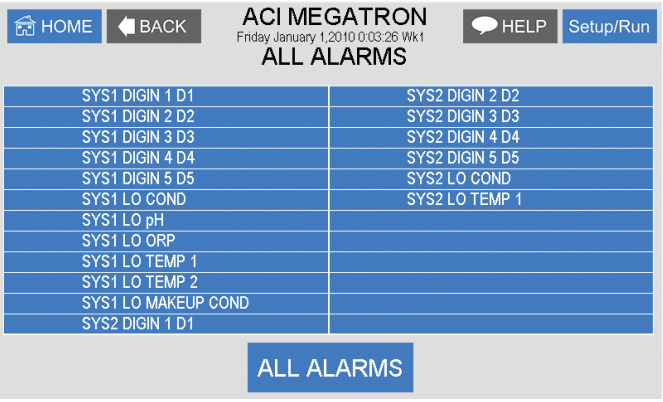
COMENZAR - La hora del día que el timer se encenderá.
OPERAR - Cuanto tiempo operara el Timer
PREPURGA - Cuanto tiempo debe purgar el controlador antes de inyectar el producto químico. **Nota:** La purga previa (prebleed) comienza en el tiempo programado arriba en COMENZAR (START)
MIN COND - La conductividad mínima en la cual la unidad realizara la purga previa (Prebleed)

BLOQUEO ALIMENTACIÓN - Que otro timer del sistema debe bloquearse durante el tiempo de operación de este timer.
BLOQUEO PURGA - Cuanto tiempo debe bloquearse la función de purga una vez que comienza el tiempo de operación del timer.
BLOQUEO FLUJO - 3 opciones si el sistema tiene un flowswitch:

- Solo con Flujo: - Si no hay flujo a la hora de inicio programada, no habrá alimentación.
- Con o Sin Flujo - La alimentación ocurre sin considerar la condición del flujo.
- Flujo solo/ Store1 - Si no hay flujo a la hora de inicio, se producirá un ciclo de funcionamiento cuando el flujo comience. Solo se realizará un ciclo, independientemente de cuántos ciclos adicionales se hayan omitido debido a la ausencia de flujo.

NOTA: El bloqueo de ORP es exclusivo para sistemas con función ORP. Si se activa el enclavamiento, el setpoint de ORP cambiará al segundo setpoint para el control durante el tiempo de funcionamiento programado del timer. El dispositivo de dosificación debe conectarse a un relé activado por la función de control o setpoint de ORP.

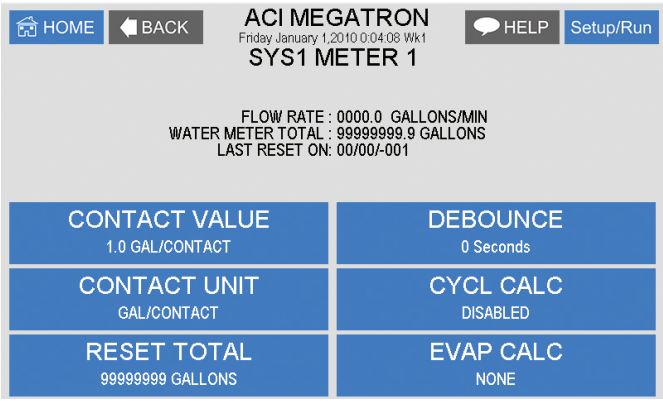
2.8. Alarmas



ALARMAS - Muestra cualquier alarma actual. Accesible desde la pantalla CONFIG/ OPERAR.

2.9. Caudalímetros / Totalizadores

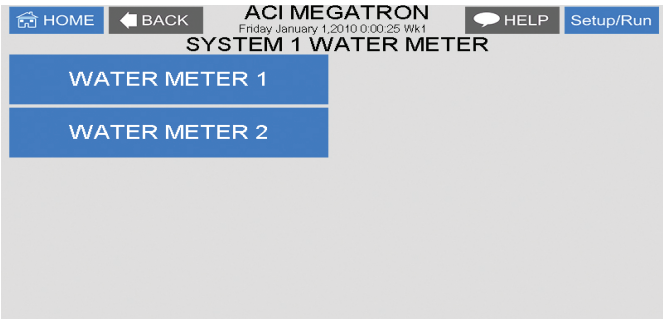
Cada sistema equipado con un timer dispondrá de dos entradas para caudalímetros. En cada una de ellas se puede definir la señal de entrada, lo que permite al controlador realizar un seguimiento del consumo de agua. Si así se desea, el controlador puede calcular la pérdida por evaporación restando la diferencia entre las dos entradas de caudalímetros del sistema.



VALOR CONTACTO - Define el valor numérico para un contacto por ejemplo 10.
UNIDAD DEL CONTACTO - Define la unidad de medida de un contacto, por ejemplo Gallones / Contacto. Si hay una entrada de mA configurada para una lectura en gpm o lpm, dicha entrada puede seleccionarse en las Unidades de Contacto como fuente para la entrada del medidor destinada a totalizar el caudal.
RESETEO TOTAL - Resetea la cuenta de totalizador.
CALC EVAP - Define la manera de restar las dos entradas de caudalímetros para obtener un valor de evaporación.
REBOTE - (debounce) Un tiempo adicional que la entrada esperara antes de aceptar otro contacto de un caudalímetro evitando falsos contactos.

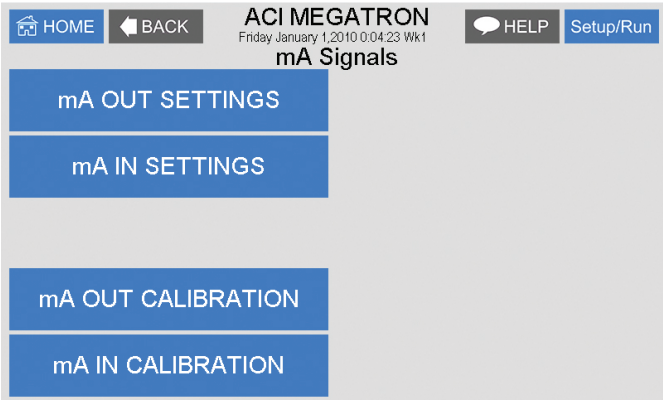
2.9.a. Totalizadores Opción W

Los controladores MegaTron MT con la opción «W» pueden contar con entre 1 y 4 entradas auxiliares para caudalímetros. Estas entradas adicionales sirven para monitorear diversos dispositivos de medición de caudal (como contadores de agua adicionales o caudalímetros instalados en la tubería de descarga de una bomba dosificadora). También pueden vincularse a la entrada del contador de agua del sistema para ofrecer funciones adicionales de monitoreo y alarma, tales como la detección de flujo o ausencia de flujo en la purga, o la alerta por exceso de caudal en un periodo de 12 o 24 horas. Las unidades equipadas con entradas auxiliares para caudalímetros incluyen una opción de «Totalizadores» en el menú principal. El menú de totalizadores ofrece opciones para cada uno de los contadores de agua del sistema, además de una categoría denominada «Medidores auxiliares».



Seleccione el caudalímetro del sistema para configurar o vaya a Medidores Auxiliares para configurar los caudalímetros adicionales.

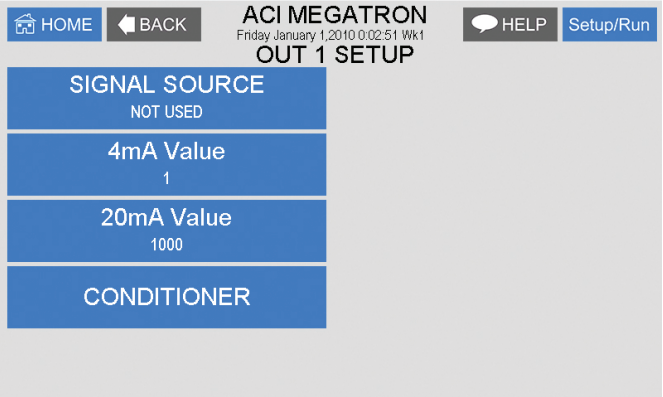
3. Señales mA



CONFIGURACIÓN SALIDA mA - Configure la fuente y rango de las salidas.
CONFIGURACIÓN ENTRADA mA - Configure control y alarmas para la entrada
CALIBRACIÓN SALIDAS mA - Calibre las salidas
CALIBRACIÓN ENTRADA mA - Calibre las entradas y muestre en pantalla los rangos.

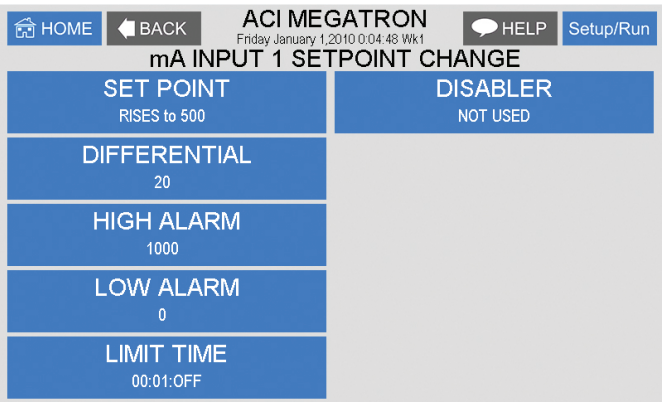
3.1. Configurar las Salidas 4-20mA

Las unidades con opción de salida de 4-20 mA dispondrán de un menú para configurar dicha salida. Los valores de 4 mA y 20 mA pueden definirse asignando una capacidad de proporcionalidad a la salida; por ejemplo: 4 mA = pH 6,0 y 20 mA = pH 8,0.



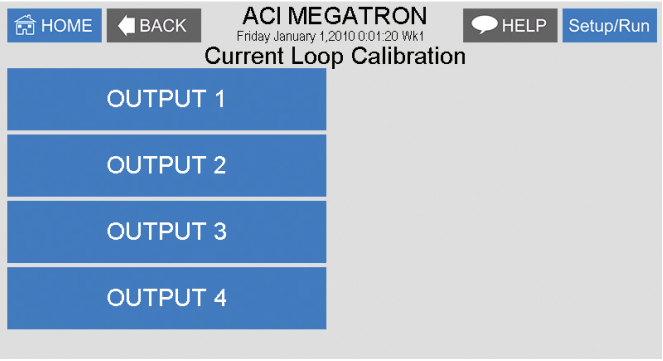
FUENTE SEÑAL - Seleccione que sensor usara la lectura de mA como fuente de lectura.
VALOR 4 mA - Valor que sera igual a 4mA.
VALOR 20mA - Valor que sera igual a 20mA en la escala de fuentes de señal asignadas
ACONDICIONADOR - Seleccione una segunda lectura que pueda cambiar o condicionar la salida de mA original.

3.2 Configurar Entradas 4-20mA

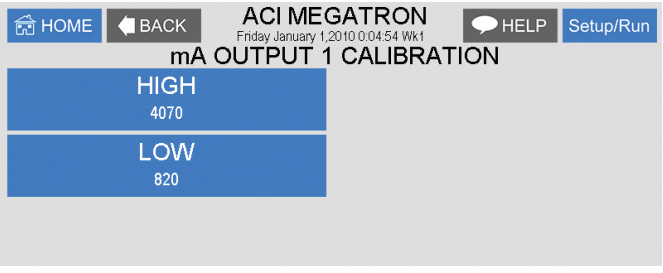


SETPOINT - Lectura que encenderá el rele.
DIFERENCIAL - El valor de la lectura cambia antes de que se desactive el relé.
ALARMA ALTA - Cambio en el valor de lectura antes de que se desactive el relé.
ALARMA BAJA - Lectura que generará una alerta de baja alarma.
DESHABILITADOR - La entrada seleccionada desactivará las alertas de alarma de nivel alto/bajo y la activación de un relé de control mediante el setpoint de dicha entrada.

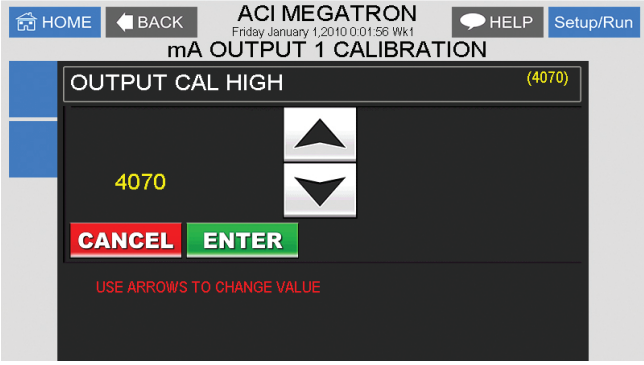
3.3 Calibración de Salidas 4-20mA



Las salidas de 4-20 mA pueden calibrarse para garantizar que la señal generada por el controlador coincida con la recibida por el dispositivo externo. Con un voltímetro conectado entre los cables de salida y retorno (consulte la página 7) del canal de salida de 4-20 mA que se desea calibrar, acceda a la calibración de valor bajo (Low) o alto (High) de dicha salida..

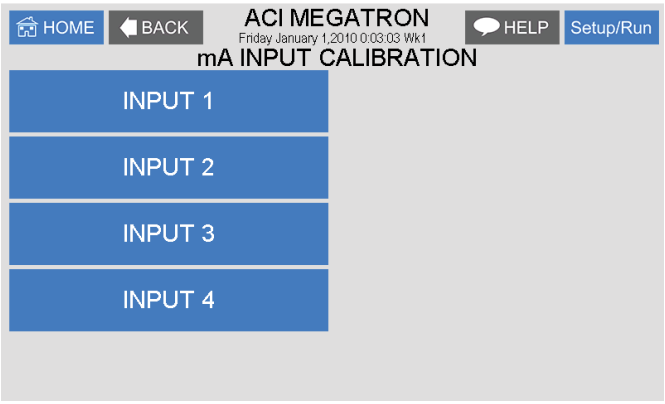


El valor que aparece en el cuadro de diálogo de calibración puede oscilar entre 0 y 4.095; el valor 800 corresponde a una salida de 0 mA y el 4.030 a una de 20 mA. Este rango de 0 a 4.095 representa los valores digitales-analógicos (D/A) en bruto y se utiliza estrictamente como referencia. Los valores D/A obtenidos variarán en función de las condiciones de la instalación.



En la pantalla emergente de calibración de valor alto (High) o bajo (Low), utilice las flechas de arriba y abajo para modificar el valor de salida que se está midiendo con el voltímetro. Ajuste el valor alto para la lectura de 20 mA y el valor bajo para la lectura de 4 mA.

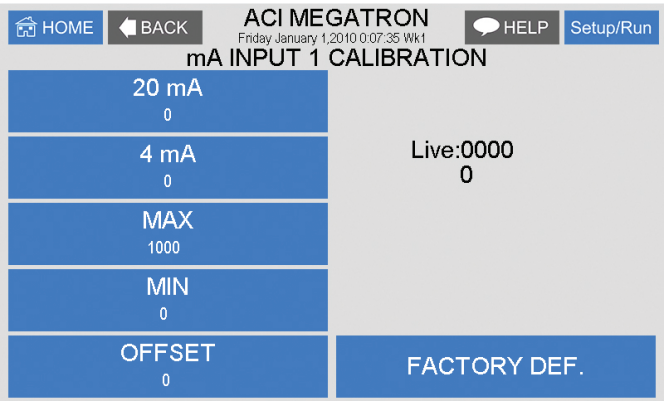
3.4 Calibración Entradas 4-20mA



Las entradas de 4-20 mA pueden calibrarse para garantizar que la señal recibida por el controlador desde el dispositivo externo coincida correctamente. Asimismo, permiten configurar la entrada de 4-20 mA dentro de un rango numérico correspondiente al valor que se está midiendo.

Seleccione la entrada que desea calibrar.

Las versiones de firmware MT.16.03 y posteriores incorporan una función que suspende cualquier lógica de control si la corriente recibida (en mA) es un 50 % inferior al valor de 4 mA almacenado. Cuando se detecte un valor de corriente en este estado no válido, aparecerá el símbolo «#» en la pantalla de ejecución (RUN).



Los valores de 20 mA y 4 mA corresponden a los puntos donde se ajusta el valor analógico-digital (A/D) en bruto del controlador para que coincida con las señales de 20 mA (fondo de escala) y 4 mA (inicio de escala) provenientes del dispositivo externo que suministra la entrada de 4-20 mA. El dispositivo externo debe estar conectado al controlador y mostrar el valor de fondo de escala o de inicio de escala durante la calibración de cada punto. El número que aparece junto a la indicación de 20 mA o 4 mA durante la calibración representa el valor A/D en bruto y sirve únicamente como referencia. Una entrada de 20 mA debería corresponder a un valor aproximado de 5.500, y una de 4 mA a unos 1.100. Si los valores A/D no se encuentran dentro de este rango, revise el dispositivo de entrada.

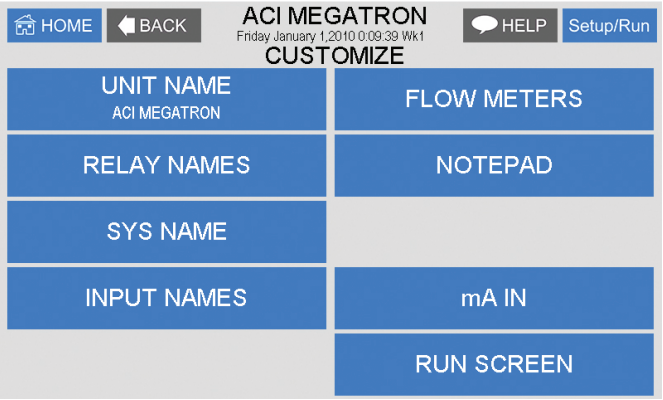
Si una entrada de mA recibe un valor A/D un 50 % inferior al valor almacenado para 4 mA, la lectura se considera no válida y se suspende la lógica de control. Esto se indica en la pantalla de ejecución (RUN) mediante el símbolo #.

Los parámetros de calibración MAX y LOW definen qué valor se muestra para una entrada de 20 mA y una de 4 mA. Para un sensor de nivel en un barril de 55 galones, el valor MAX debe ser 55 y el MIN debe ser 0. El sistema muestra automáticamente un valor entre 55 y 0 en función de la señal de entrada. La escala y las unidades de medida (por ejemplo, galones) se configuran en el menú de personalización (Customize) desde la pantalla de inicio. Si se modifica la posición decimal en dicho menú, será necesario reconfigurar todos los ajustes de las entradas de mA y los valores MIN/MAX.OFFSET - Modifica el valor actual mostrado de la lectura de entrada de 4-20 mA para permitir una calibración manual de un punto del valor visualizado.

VALORES DE FABRICA: Si la calibración de 20 mA o 4 mA se ha configurado incorrectamente (es decir, no en 4 o 20), esta función restablecerá los ajustes a los valores de fábrica para 4 y 20.

4. Personalizar

Este menú permite al usuario definir el nombre de la unidad que aparece en pantalla, así como el nombre de cada sistema y relé. El usuario también puede configurar el bloc de notas para cada sistema, así como el nombre y la unidad de medida de las entradas de 4-20 mA.

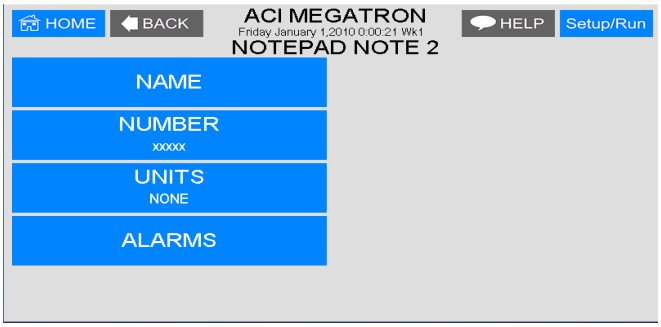


PANTALLA OPERACIÓN - Permite al usuario seleccionar qué se mostrará en la pantalla mientras el controlador está en modo de operación (RUN), como lecturas de temperatura, totales del caudalímetros para un sistema específico o las unidades de medida de conductividad.

NOTA: Al introducir valores para los nombres personalizados, utilice las teclas numéricas para los números y las flechas de arriba y abajo para desplazarse por todos los caracteres disponibles. Pulse la flecha derecha para avanzar el cursor tras establecer el valor deseado. Pulse el botón de ayuda (Help) para colocar el último carácter introducido en la nueva posición del cursor y así agilizar el proceso; dicho botón también permite avanzar rápidamente a través de los caracteres.

4.1 Notepad

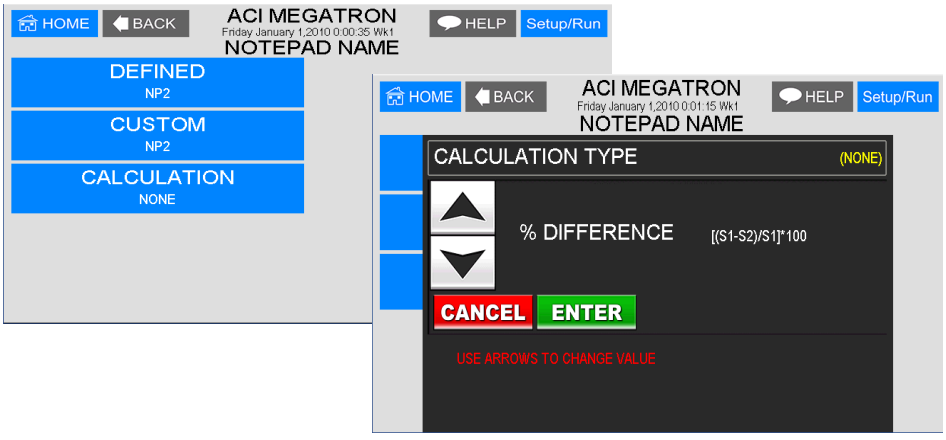
La función de bloc de notas permite al usuario configurar y almacenar datos introducidos manualmente o realizar cálculos sencillos entre dos entradas diferentes (ya sean de sensores o del propio bloc de notas). Cada tarjeta del sistema dispone de diez campos de bloc de notas, a los que se puede asignar un nombre personalizado, una unidad de medida y un rango numérico.



NOMBRE - Elija de una lista de nombres definidos, personalice el suyo propio o indique si desea que el bloc de notas funcione como un cálculo.
NUMERO - Establezca el rango numérico.
UNIDADES - Establezca las unidades de medida.
ALARMAS - Establezca los puntos de alarma de límite superior e inferior, así como la frecuencia con la que se espera introducir manualmente un nuevo valor a través del menú Historial.

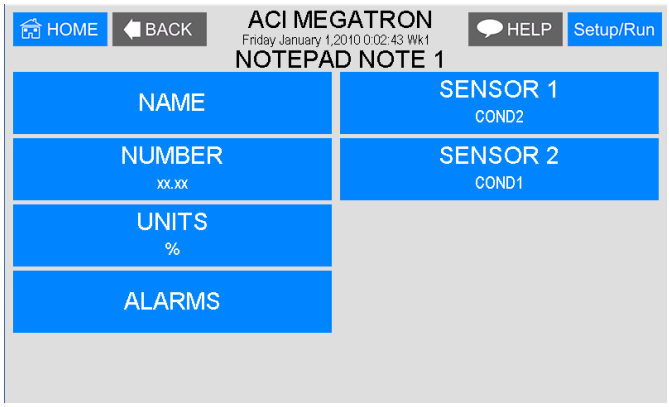
Si el Bloc de notas es un cálculo, no se define ninguna alarma de tiempo y los resultados del cálculo se almacenan en el historial según el intervalo de la marca de tiempo.

CALCULO - Si el Notepad es para ser un calculo, seleccione el tipo de calculo deseado.



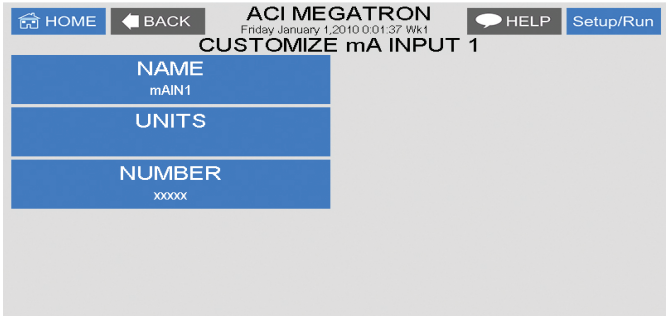
Tipos de Calculo Disponibles:

- Ninguno
- % Incremento
- Multiplicación
- Total
- División
- % Diferencia
- Diferencia



SENSOR 1 - La primera lectura del sensor o el valor del Bloc de notas que se utilizará en el cálculo.
SENSOR 2 - La segunda lectura del sensor o el valor del Bloc de notas que se utilizará en el cálculo.

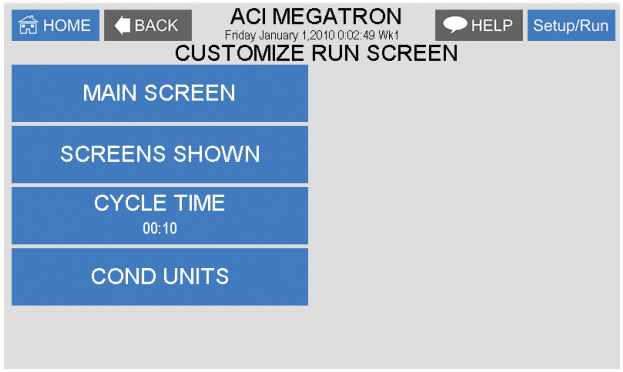
4.2 Entradas mA



NOMBRE - Nombre la entrada.
UNIDADES - Establezca la unidad de medida.
NUMERO - Establezca el rango numérico.

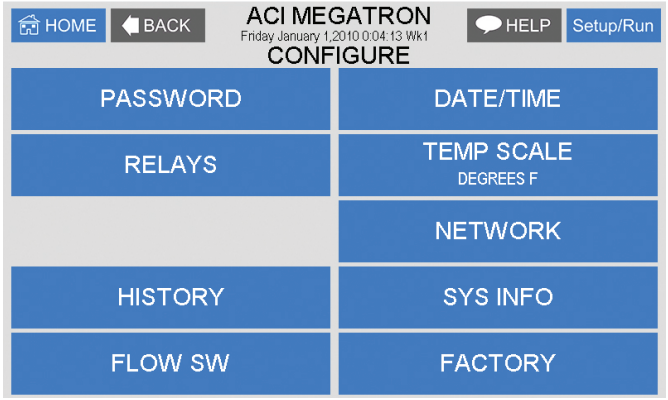
4.3 Pantalla de Operación

Esto permite a usted configurar ciertos aspectos de la pantalla de operación.



PANTALLA PRINCIPAL - Personalice que se mostrara en la pantalla de operación.
PANTALLAS MOSTRADAS - Seleccione si las pantallas de entradas mA & Caudalímetros Auxiliares aparecerán en la rotación de pantallas
TIEMPO CICLADO - el monto de tiempo de la rotación entre pantallas
UNIDADES CONDUCTIVIDAD - Seleccione las unidades de medida que se mostrarán con la lectura de conductividad.

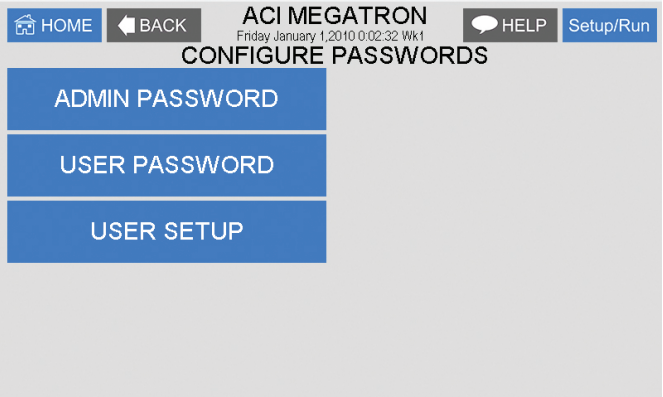
5. Configuración



Proporciona acceso a menús para configurar contraseñas, activación de relés, escala de temperatura, contraste de la pantalla, flowswitch, entradas, marcas de tiempo del historial, configuración de fábrica e información del sistema.

FLOWSWITCH - Define si el flowswitch estará abierto o cerrado con flujo
FABRICA - Menú solo para la fabrica
ESCALA TEMP - Establezca Celsius o Fahrenheit
HISTÓRICO - Establece el intervalo de la marca de tiempo del historial.
INFO SISTEMA - Informa detalles específicos de la unidad.

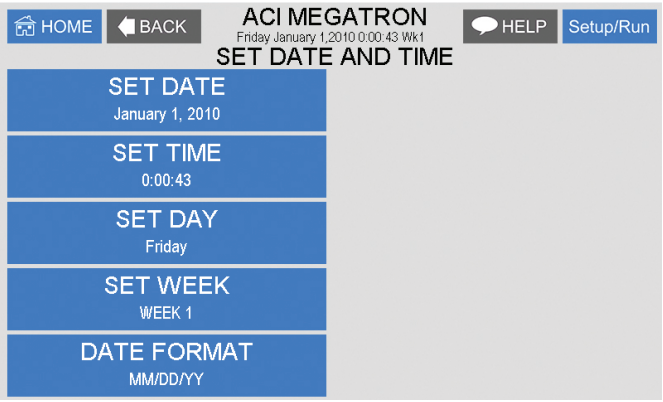
5.1 Contraseña



CONTRASEÑA ADMIN - La contraseña de Administrador le da acceso a todos los menúes excepto la configuración de fabrica.

CONTRASEÑA USUARIO - La contraseña de usuario permite acceder a los menúes HOME que estan disponibles en la configuración de usuario. .

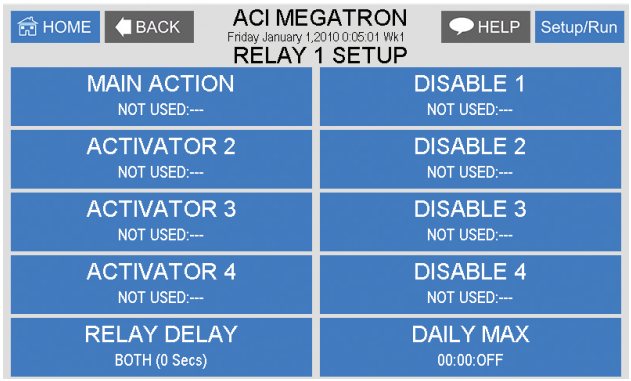
5.2 Configuración de Fecha y Hora



FECHA & HORA - Se utiliza para configurar la fecha, hora, día y semana en el controlador.

5.3 Relés

CONFIGURACIÓN RELÉS - Este menú le permite seleccionar una **acción principal** o función (timer 1, conductividad, alarmas, etc.) para activar un relé.

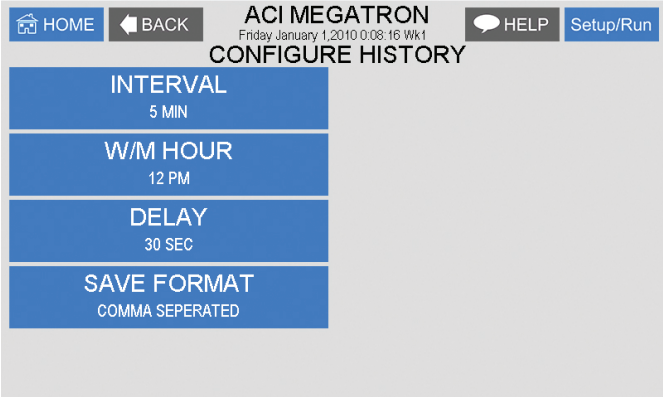


Aparece una ventana emergente con una lista de todas las funciones de activación disponibles para recorrer mediante las teclas de flecha.

Se dispone de lógica de relé adicional mediante hasta 3 activadores y 4 desactivadores suplementarios, lo que permite que múltiples funciones activen el mismo relé o impidan su activación. Asimismo, existe un límite de tiempo diario para el funcionamiento del relé; si este alcanza dicho límite, no volverá a activarse durante el resto del día (se utiliza un ciclo de 24 horas que comienza a medianoche). El ajuste de retardo (*Delay*) determina cuánto tiempo debe permanecer activa una función de control antes de que el relé reaccione y se active; esto evita oscilaciones rápidas (encendido/apagado intermitente) del relé cuando la lectura fluctúa alrededor del setpoint o del umbral de alarma.

5.4 Histórico

Este menú se utiliza para configurar el intervalo de la «marca de tiempo» del historial, la hora de inicio del historial diario del caudalímetro, el periodo de retardo de la alarma y el formato de guardado del historial en USB.



INTERVALO - El monto de tiempo entre cada entre cada marca de tiempo del histórico de las lecturas del sensor.
HORA CAUDALÍMETRO - La hora del día que debe comenzar el ciclo diario del histórico del caudalímetro
RETRASO ALARMA - El monto de tiempo que una alarma tiene antes de ser reconocida como una alarma.
SALVAR FORMATO - Se guarda el histórico en un USB

5.5 Flowswitch

Este menú permite al usuario seleccionar si la señal de flowswitch representará una condición de flujo cuando se detecte una señal de “cerrado” o de “abierto” en la entrada correspondiente de dicho dispositivo. Los usuarios también pueden elegir si los timers deben funcionar de forma continua o solo cuando haya flujo.

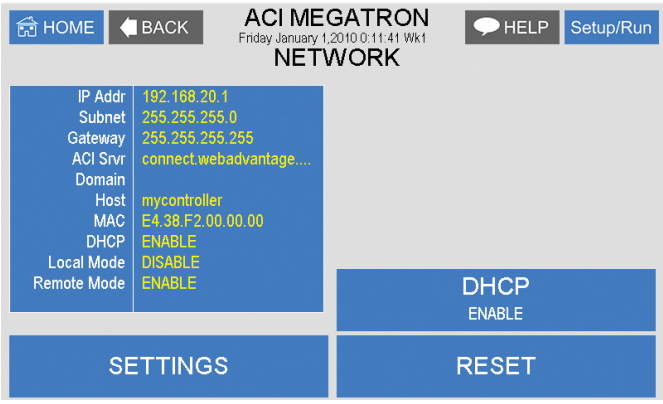
5.6 Escala de Temperatura

Este menú es usado para seleccionar el tipo de escala de temperatura para mostrar.

5.7 Red

El menú de red se utiliza cuando se establece comunicación remota con un controlador, ya sea mediante una conexión de red local o a través de Internet en el servidor WebAdvantage®. Desde este menú se pueden consultar la dirección IP, la máscara IP, la puerta de enlace y otra información.

CONFIGURACIÓN - Este menú se utiliza para configurar las comunicaciones remotas WebAdvantage® y se trata en un manual independiente.
https://www.advantagecontrols.com/wp-content/uploads/spanish/manuals/MS-WebAdvantage__4.pdf



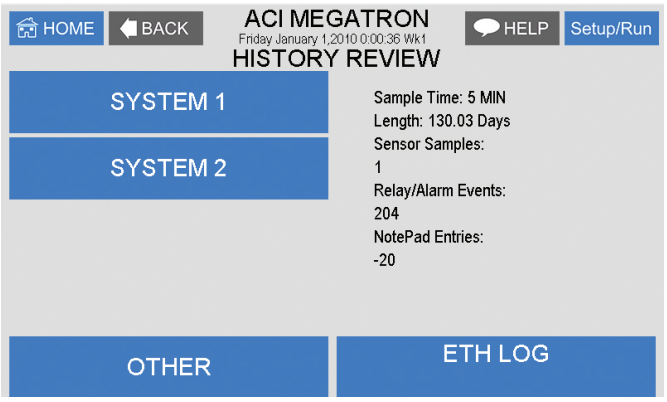
Nota: Es necesario reiniciar la tarjeta de red tras realizar cualquier cambio en la configuración de red para guardar los cambios y restablecer las comunicaciones.

5.8 Información del Sistema

La información del sistema identificará la versión del firmware instalado en el controlador, así como el número de serie del mismo.

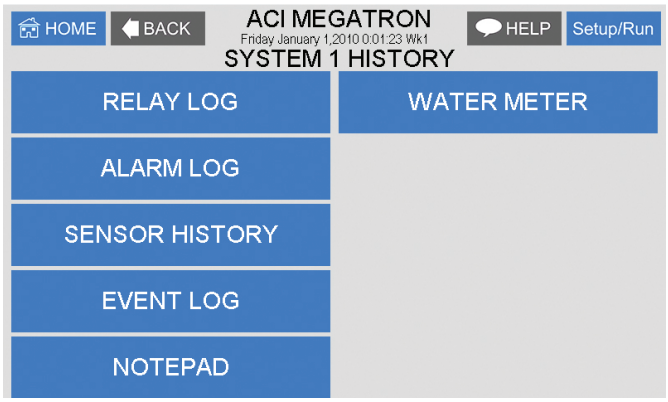
6. Histórico

El historial interno permite consultar el registro de lecturas de los sensores, activaciones de relés, actividad del teclado, calibraciones, registros horarios y diarios del caudalímetro y alarmas de cada sistema presente. También es el lugar donde se introducen y revisan los datos del notepad. Una pantalla de resumen inicial muestra el intervalo de muestreo actual y el número calculado de días que la unidad puede conservar el historial de los sensores antes de sobrescribir los datos más antiguos. Asimismo, indica la cantidad de muestras de sensores, eventos de relés/alarmas y entradas del notepad almacenados actualmente.



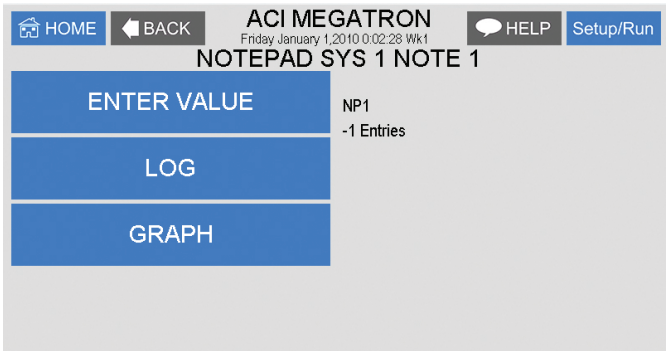
NOTA: El historial se puede restablecer accediendo al menú de configuración e introduciendo un intervalo de muestreo diferente. Una vez establecido el nuevo intervalo de muestreo, se restablece el historial interno.

6.1 Revisando el Histórico



REGISTROS DEL RELÉ - Activaciones de relés mostradas en formato de registro. Utilice la flecha hacia arriba para avanzar por el registro.
REGISTROS DE ALARMA - Activación de alarmas en el registro.
HISTÓRICO DEL SENSOR - Para seleccionar los parámetros y visualizar el historial de una lectura de sonda determinada en formato de registro o gráfico.
DATOS DE EVENTOS - Muestra diferentes actividades.

6.2 Entradas al Notepad

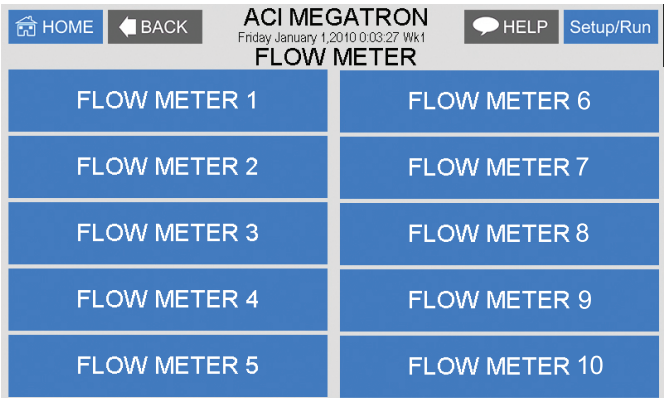


La sección de notepad, dentro de Historial, es donde el usuario introduce nuevos valores para los elementos personalizados del notepad. Las entradas introducidas manualmente para cada elemento del notepad se almacenan en el historial de la unidad y pueden consultarse en formato de registro o gráfico una vez que se han introducido cuatro o más valores.

6.3 Histórico del Caudalímetro

El historial del caudalímetro permite al usuario consultar los datos de los medidores uno y dos de un sistema específico, ya sea en formato horario (correspondiente a las últimas 24 horas) o diario (de los últimos 60 días). Si se lleva un registro del cálculo de evaporación, también está disponible el historial diario de este valor.

7. Caudalímetros

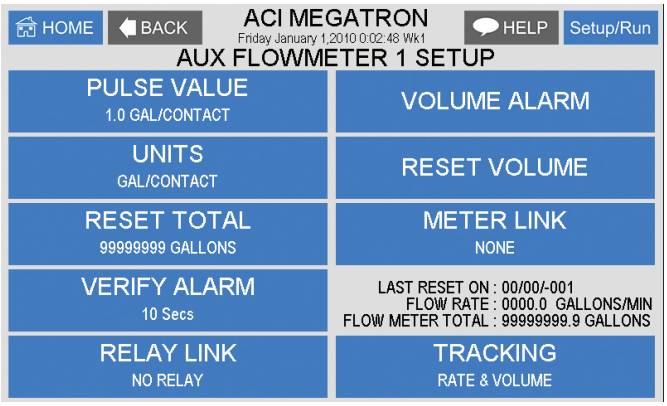


Una unidad puede contar con hasta 10 entradas opcionales para caudalímetros auxiliares. Estas entradas adicionales sirven para monitorear diversos caudalímetros, como el FloTracker de Advantage Controls, instalados en la tubería de descarga de una bomba dosificadora. También pueden vincularse a la entrada del caudalímetro del sistema para ampliar las capacidades de monitoreo y alarma.

Seleccione el caudalímetro auxiliar que desee configurar o revisar.

7.1 Configuración del Caudalímetro

La configuración del caudalímetro permite al usuario acceder a los diversos ajustes del dispositivo, así como revisar la configuración actual.



VALOR DE PULSOS - Define el valor numérico para un contacto (p. ej., 225).
UNIDADES - Define las unidades de medida para un contacto (p. ej., pulsos/onza).
REINICIO TOTAL - Restablece el recuento totalizado del medidor.
VERIFICAR ALARMA - Si un caudalímetro está vinculado a un relé de control, el controlador emitirá una alarma si no recibe un contacto o pulso desde el caudalímetro auxiliar dentro del tiempo definido, o si recibe un contacto cuando el relé no está activado.

LINK RELÉ - La vinculación con el relé indica que la entrada del medidor auxiliar está relacionada con la función de control que acciona el relé seleccionado. Por ejemplo, si el caudalímetro auxiliar es un FloTracker de una bomba dosificadora, debe vincularse al relé accionado por el timer de alimentación que controla dicha bomba. Si el medidor auxiliar se va a vincular a un caudalímetro en una línea de purga, debe vincularse al relé que controla la válvula de purga.

ALARMA POR VOLUMEN - Si se ha seleccionado FloTracker como método de seguimiento, se activará una alarma cuando el VOLUMEN UTILIZADO definido haya pasado a través del dispositivo de flujo.

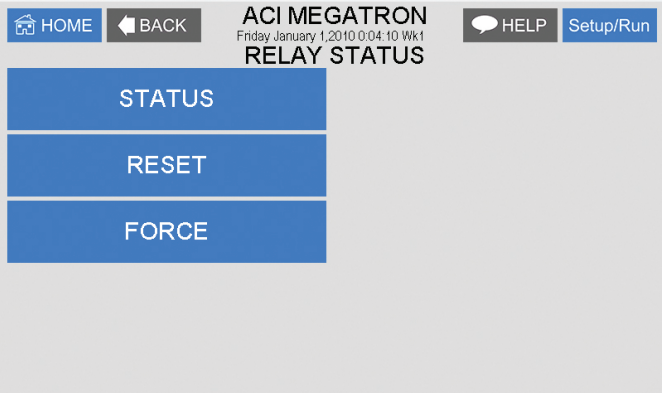
Nota: Si se ha seleccionado el seguimiento de tasa y volumen, se activará una alarma si se alcanza la cantidad de VOLUMEN MÁXIMO definida dentro del CICLO DE TIEMPO establecido, el cual puede ser un periodo de 12 o 24 horas.

REINICIAR VOLUMEN - Reinicia el volumen de alarma del totalizador.

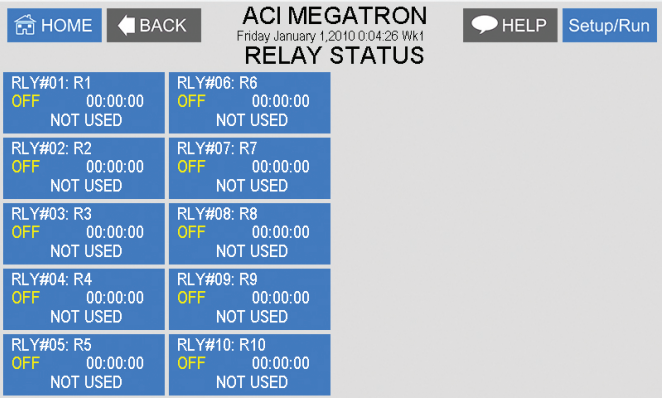
LINK AL MEDIDOR – Esta opción solo aparece si el método de seguimiento es «Caudal y volumen» (Rate and Volume) e indica a la entrada del caudalímetro auxiliar que reciba las señales de uno de los caudalímetros del sistema ya conectados a las entradas de contador del controlador. Si se selecciona esta opción, no es necesario realizar cableado en la entrada auxiliar, y los ajustes de VALOR DE PULSO (PULSE VALUE) y UNIDADES (UNITS) se completan automáticamente a partir de la configuración del caudalímetro

SEGUIMIENTO -Provee una ventana emergente para seleccionar o el FloTracker o un seguimiento por caudal y volumen.

8. Relés



STATUS - Permite visualizar los tiempos acumulados de activación de los relés, forzar temporalmente su activación o desactivación, o identificar qué relé está activo.
REINICIO - Permite restablecer a cero el tiempo de funcionamiento acumulado de un relé específico.
FORZAR - Permite forzar manualmente la activación o desactivación de un relé para un evento único, con una duración de 0 a 999 minutos. Al finalizar el evento, el relé retoma su funcionamiento normal de control automático.



En la vista de ESTADO se muestra el tiempo de activación acumulado junto con el activador principal, el nombre personalizado y el estado actual:
ON = Relé activado por activadores de relé
OFF = Relé desactivado por lógica normal
OFF-T = Relé desactivado por límite diario máximo
OFF-D = Relé desactivado por función de desactivación de relé
ON-A = Relé activado por un activador distinto al principal
H-ON = Relé forzado a encendido manualmente
H-OFF = Relé forzado a apagado manualmente

VII. Mantenimiento

El único mantenimiento necesario para el funcionamiento normal e ininterrumpido de su controlador MegaTron MT es la limpieza del sensor (o sensores). Tras la puesta en marcha inicial, se recomienda limpiar el sensor con frecuencia hasta establecer un programa basado en las necesidades reales. Dado que cada aplicación es única, resulta difícil estimar la frecuencia de limpieza requerida. La primera limpieza debe realizarse aproximadamente una semana después de que el sistema haya entrado en funcionamiento.

Para determinar la frecuencia de limpieza necesaria, anote la lectura del controlador antes de retirar el sensor para limpiarlo. Una vez realizada la limpieza, anote la nueva lectura. Si se observa una diferencia entre ambas lecturas, significa que el sensor estaba sucio; cuanto mayor sea la diferencia, más sucio estaba el sensor. Si no se produce ningún cambio, la limpieza puede realizarse con menor frecuencia.

Procedimiento de Limpieza de Sensores de Conductividad

1. Anote la lectura de conductividad actual.
2. Cierre el flujo de agua a través del circuito del sensor, purgue la presión de la línea y retire el sensor.
3. Utilice un paño limpio y una solución limpiadora suave para eliminar la suciedad suelta, etc., de la superficie plana del sensor.
4. Si el sensor presenta depósitos adheridos a su superficie, como incrustaciones, será necesario un método de limpieza más enérgico. Existen varias formas de hacerlo; se recomienda elegir el método que resulte más sencillo para el usuario.
   a. Utilice una solución ácida suave para disolver los depósitos.
   b. Coloque un trozo de papel de lija (grano 200 o más fino) sobre una superficie plana, como una mesa de trabajo. Lije el sensor para eliminar los depósitos difíciles. No toque la superficie con los dedos, ya que la grasa de la piel puede ensuciar las puntas de carbono.
5. Vuelva a instalar el sensor en el sistema. Una vez que la lectura se estabilice, calibre la unidad utilizando una lectura de prueba fiable.

A menudo, un sensor puede parecer limpio, pero aun así no es posible calibrar la unidad. Si este es el caso, utilice uno de los procedimientos de limpieza de sensores más intensivos indicados en el paso 4 anterior. Vuelva a comprobar la calibración tras finalizar este procedimiento. Si no se observa ningún cambio en la lectura, sustituya el sensor. Si se produce algún cambio pero la unidad sigue sin calibrarse, repita el procedimiento tantas veces como sea necesario.

Procedimiento de Limpieza de los sensores de pH y ORP

1. Retire el sensor de pH del sistema.
2. Rocíe con agua y/o detergente, utilizando un cepillo suave para eliminar cualquier incrustación.
3. Inspeccione visualmente el electrodo en busca de signos de daños.
4. Calibre el sensor mientras se encuentra en una solución de referencia conocida.

Una respuesta lenta o unas mediciones no reproducibles son indicios de que el sensor se ha recubierto o está obstruido. El vidrio del sensor de pH es susceptible de quedar recubierto por diversas sustancias. La velocidad de respuesta —normalmente, alcanzar el 95 % de la lectura en menos de 10 segundos— se ve drásticamente afectada cuando el vidrio del electrodo presenta dicho recubrimiento..

Para restablecer la velocidad de respuesta de un sensor de pH, limpie el bulbo con un detergente de alta calidad, alcohol metílico u otro disolvente adecuado utilizando un bastoncillo de algodón. Enjuague bien con agua destilada y vuelva a realizar la prueba. Si el sensor responde pero de manera errática, sumerja el sensor en HCl 0,1 M durante 5 minutos. Retírelo, enjuaguelo con agua y colóquelo en NaOH 0,1 M durante 5 minutos. Retírelo, vuelva a enjuagarlo y luego coloque el sensor en una solución buffer de pH 4 durante 10 minutos antes de usarlo.

VIII. Garantía de Producto del Advantage Controls

Advantage Controls garantiza que las unidades de su fabricación están libres de defectos de materiales o de mano de obra. La responsabilidad bajo esta política se extiende por un periodo de 24 meses a partir de la fecha de instalación. Dicha responsabilidad se limita a la reparación o sustitución de cualquier equipo o pieza que falle y cuyo defecto de material o mano de obra se confirme tras la inspección del fabricante. Los costos de desmontaje e instalación no están cubiertos por esta garantía. La responsabilidad del fabricante en ningún caso excederá el precio de venta del equipo o pieza en cuestión.

Advantage declina toda responsabilidad por daños causados por sus productos debido a una instalación, mantenimiento o uso inadecuados, a intentos de operar los productos más allá de su funcionalidad prevista —ya sea de forma intencionada o no— o a cualquier reparación no autorizada. Advantage no se hace responsable de daños, lesiones o gastos derivados del uso de sus productos.

La garantía anterior sustituye a cualquier otra garantía, ya sea expresa o implícita. Ningún representante de la empresa está autorizado a ofrecer una garantía distinta a la aquí establecida..

Política de Facturación a 30 días

Advantage Controls cuenta con un programa exclusivo de intercambio de fábrica para garantizar un servicio ininterrumpido con un tiempo de inactividad mínimo. Si su unidad presenta un fallo, llame al 1-800-743-7431 y facilite a nuestro técnico el modelo y el número de serie. Si no logramos diagnosticar y solucionar el problema por teléfono, se le enviará una unidad de reemplazo con garantía completa —generalmente en un plazo de 48 horas— bajo la modalidad de facturación a 30 días.

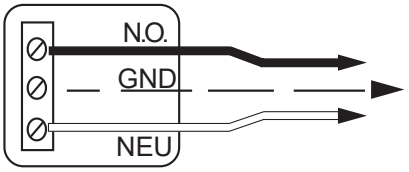
Este servicio requiere una orden de compra, y la unidad de reemplazo se factura a su cuenta habitual para su pago.

La unidad de reemplazo se facturará al precio de lista vigente para ese modelo, menos cualquier descuento de reventa aplicable. Una vez devuelta la unidad antigua, se emitirá un abono a su cuenta si la unidad se encuentra en garantía. Si la unidad está fuera de garantía o el daño no está cubierto, se aplicará un abono parcial basado en una tabla de precios de reemplazo prorrateados según la antigüedad de la unidad. El intercambio cubre únicamente el controlador o la bomba; no se incluyen los sensores, los componentes en contacto con líquidos ni otros accesorios externos.

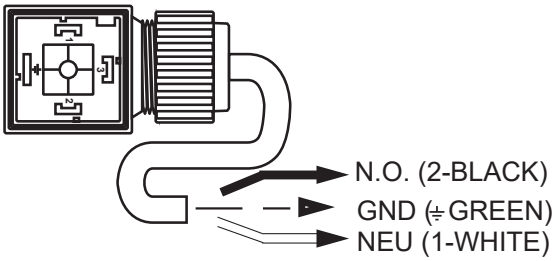
Precaución FCC

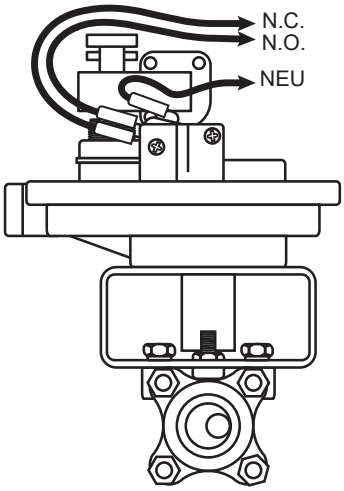
Este dispositivo cumple con la parte 15 de las normas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas aquellas que puedan provocar un funcionamiento no deseado. Consulte la sección 15.19(3) del título 47 del CFR. .

Common boiler blowdown valve connections

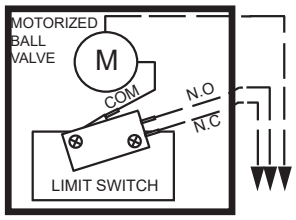


SOLENOID
VALVES

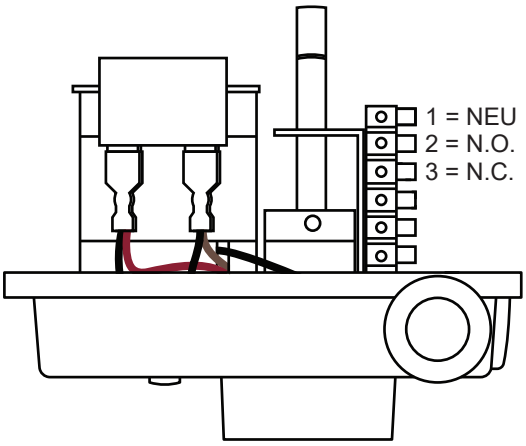




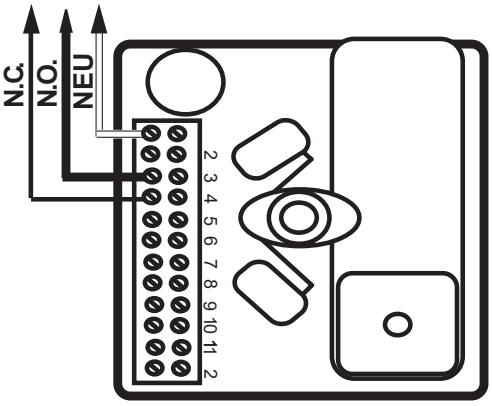
MBWB MOTORIZED VALVE



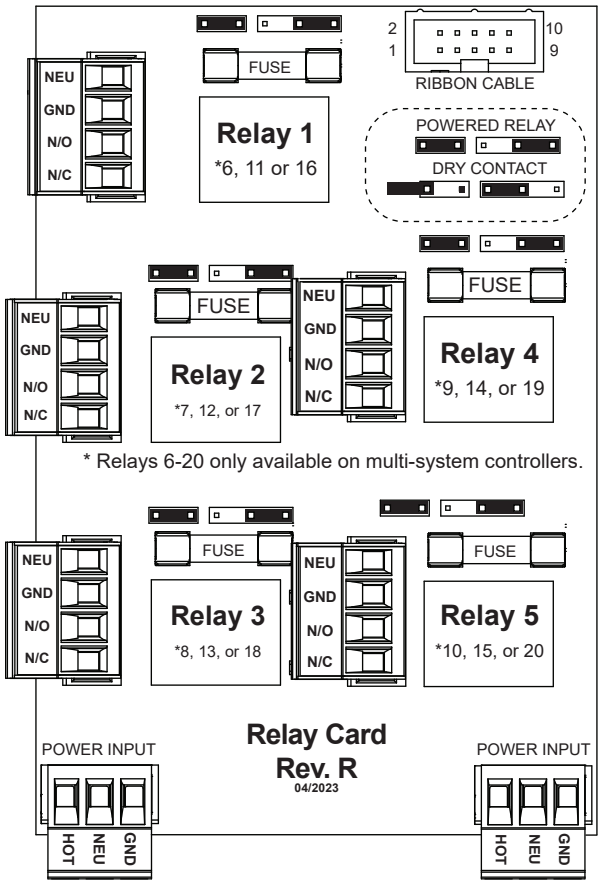
MBWB TOP
VIEW



MBV-050



MBWA 1075

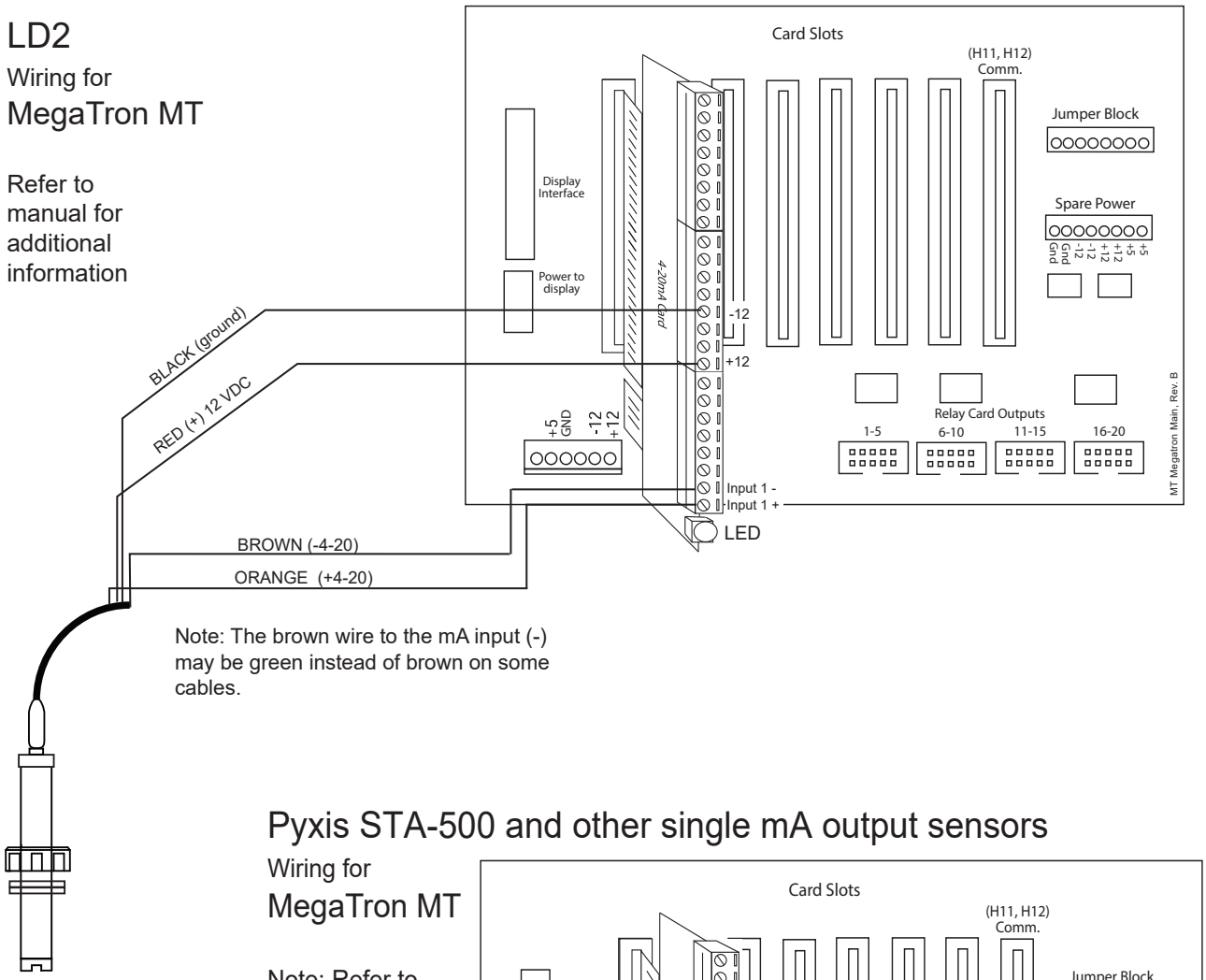


LD2

Wiring for

MegaTron MT

Refer to manual for additional information



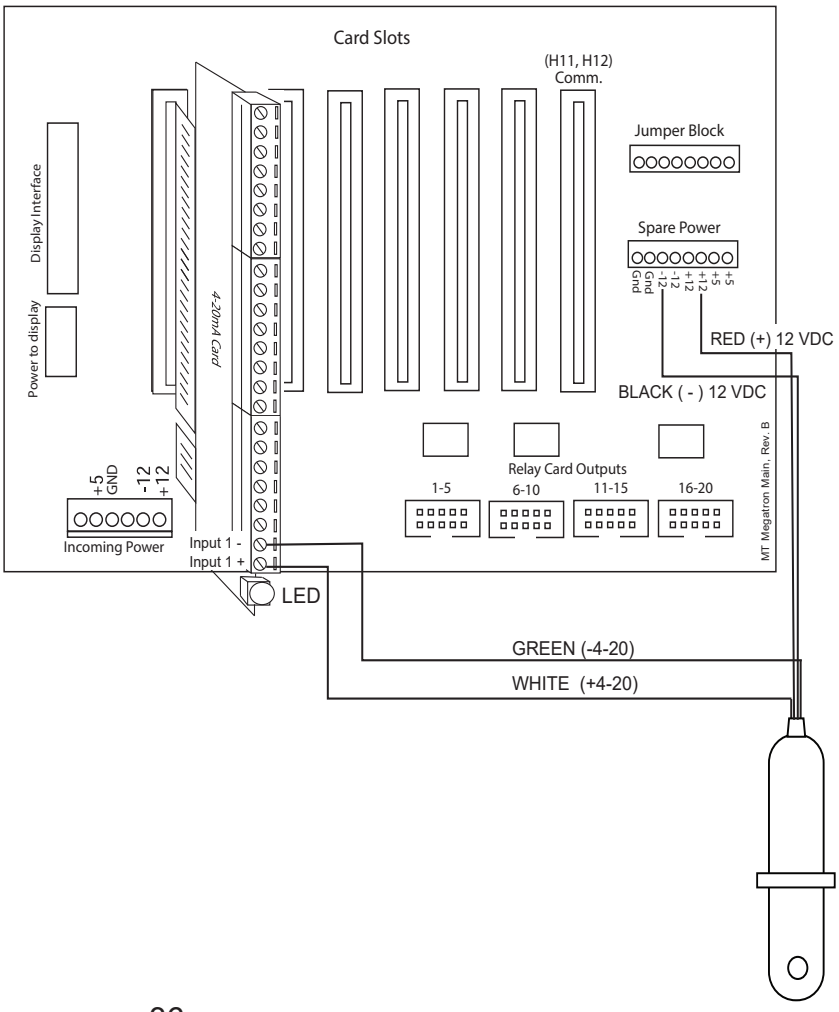
Note: The brown wire to the mA input (-) may be green instead of brown on some cables.

Pyxis STA-500 and other single mA output sensors

Wiring for

MegaTron MT

Note: Refer to full manual for additional information



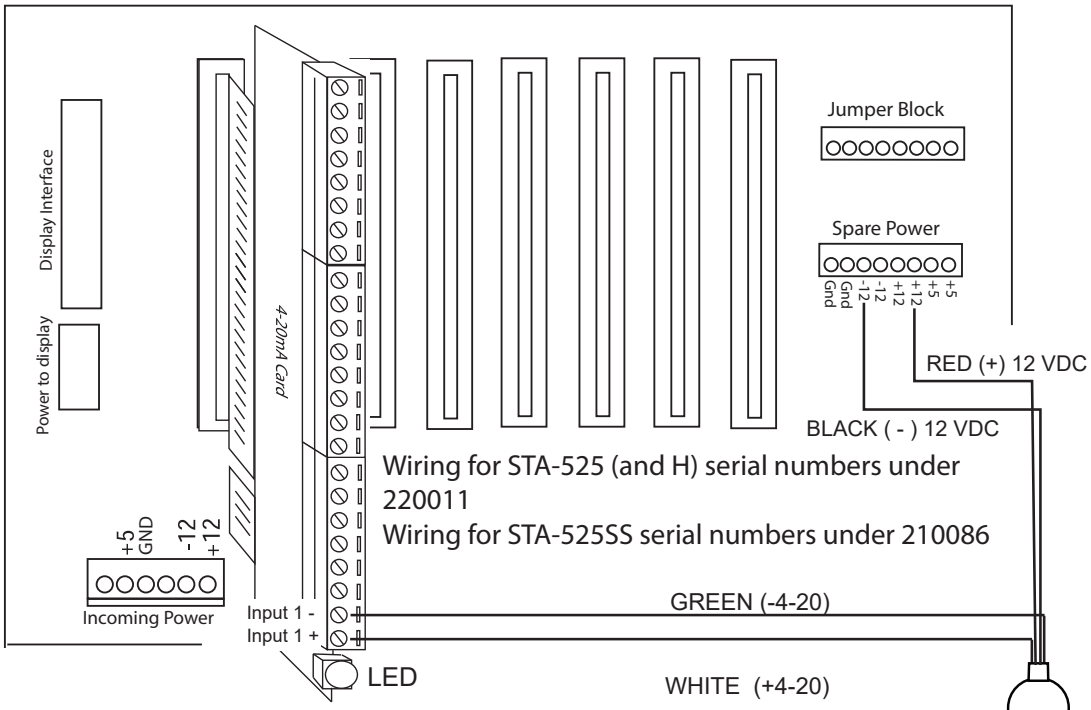
Pyxis STA-525 series sensors

Wiring for

MegaTron MT

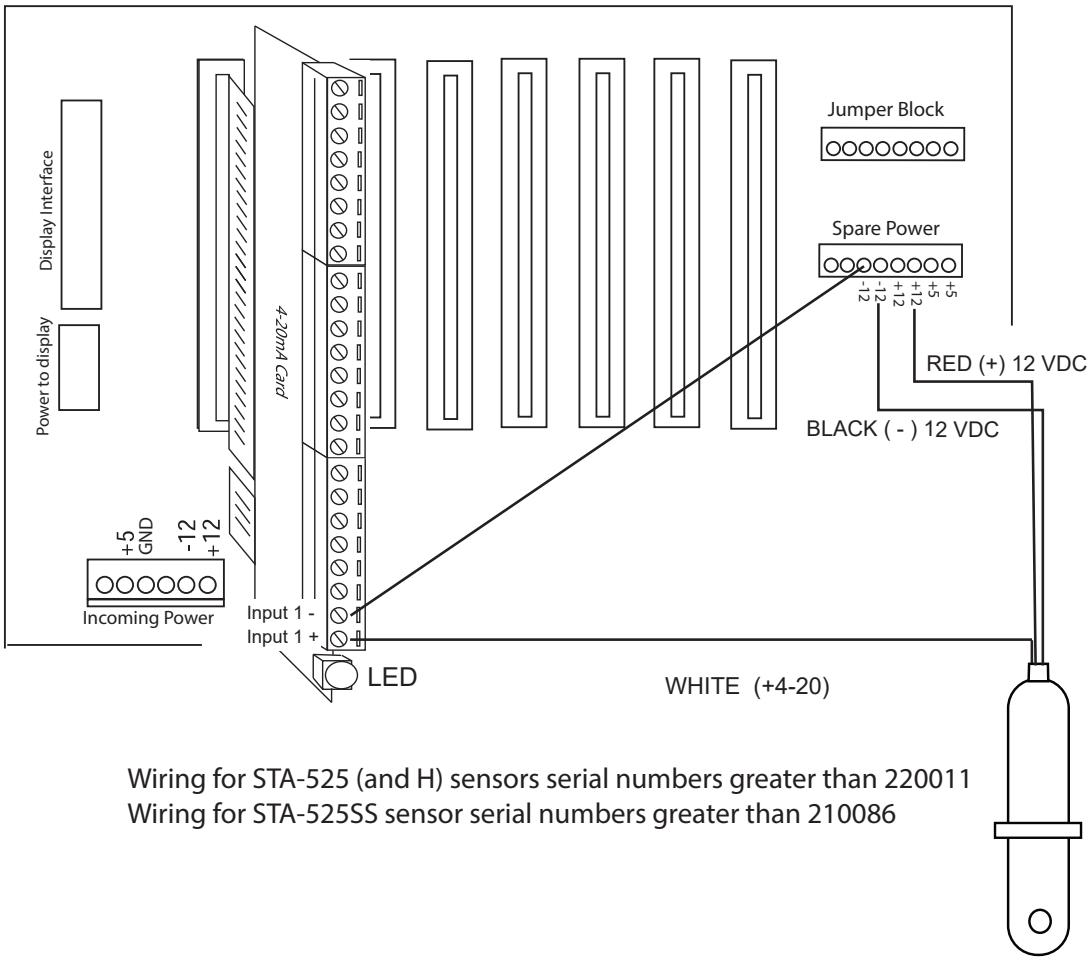
Note: Refer to full manual for additional information

Pyxis changed the wiring on the 525 series of sensors in late 2022 so that there is not a -4-20 wire. The green is still there but not used.



Wiring for STA-525 (and H) serial numbers under 220011

Wiring for STA-525SS serial numbers under 210086



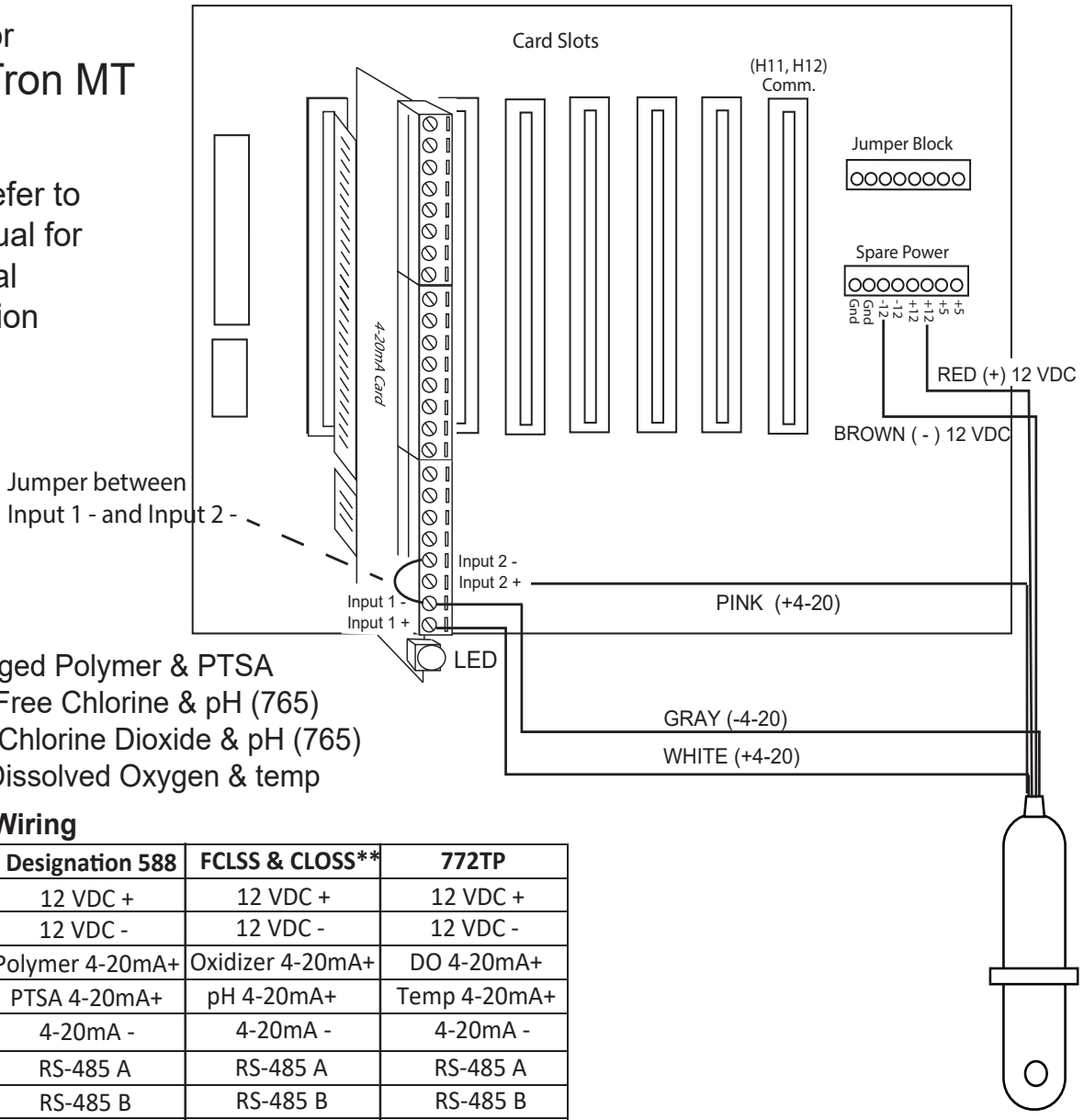
Wiring for STA-525 (and H) sensors serial numbers greater than 220011

Wiring for STA-525SS sensor serial numbers greater than 210086

Pyxis STA Dual Output Sensors

Wiring for
MegaTron MT

Note: Refer to full manual for additional information



- 588 Tagged Polymer & PTSA
- FCLSS Free Chlorine & pH (765)
- CLOSS Chlorine Dioxide & pH (765)
- 772TP Dissolved Oxygen & temp

Controller Wiring

Wire Color	Designation 588	FCLSS & CLOSS**	772TP
Red	12 VDC +	12 VDC +	12 VDC +
Brown	12 VDC -	12 VDC -	12 VDC -
White	Polymer 4-20mA+	Oxidizer 4-20mA+	DO 4-20mA+
Pink	PTSA 4-20mA+	pH 4-20mA+	Temp 4-20mA+
Gray*	4-20mA -	4-20mA -	4-20mA -
Blue	RS-485 A	RS-485 A	RS-485 A
Yellow	RS-485 B	RS-485 B	RS-485 B
Green	RS-485 C, ground	ground	ground

*Internally connected to power ground
** Pyxis 765SS sensor

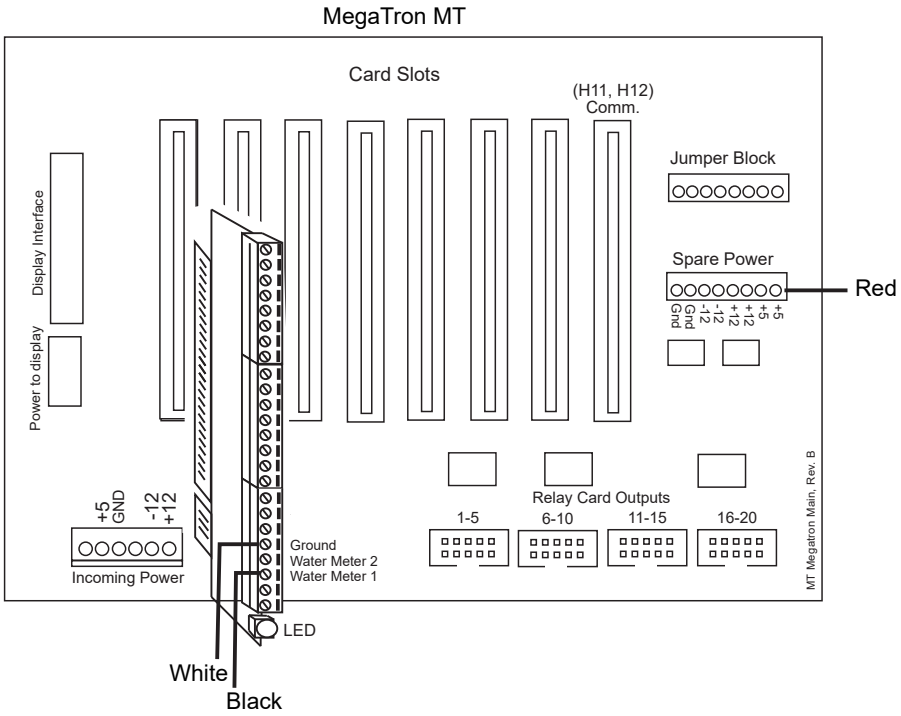
Controller Settings

Sensor	Name	Units	#-Units	MIN	MAX
588 #1	Poly	PPM	XX.XX	00.00	20.00
588 #2	PTSA	PPB	XXXX.X	000.0	200.0
FCLSS #1	FCL2	PPM	X.XXX	0.000	5.000
FCLSS #2	pH		XX.XX	00.00	14.00
CLOSS #1	CLO2	PPM	X.XXX	0.000	5.000
CLOSS #2	pH		XX.XX	00.00	14.00
772TP #1	DO	PPM	XX.XX	00.00	20.00
772TP #2	Temp	F	XXXX.X	032.0	122.0

MegaTron wiring for Autotrol Turbine Meters

1” METER = 65 PULSES / GALLON
2” METER = 15 PULSES / GALLON

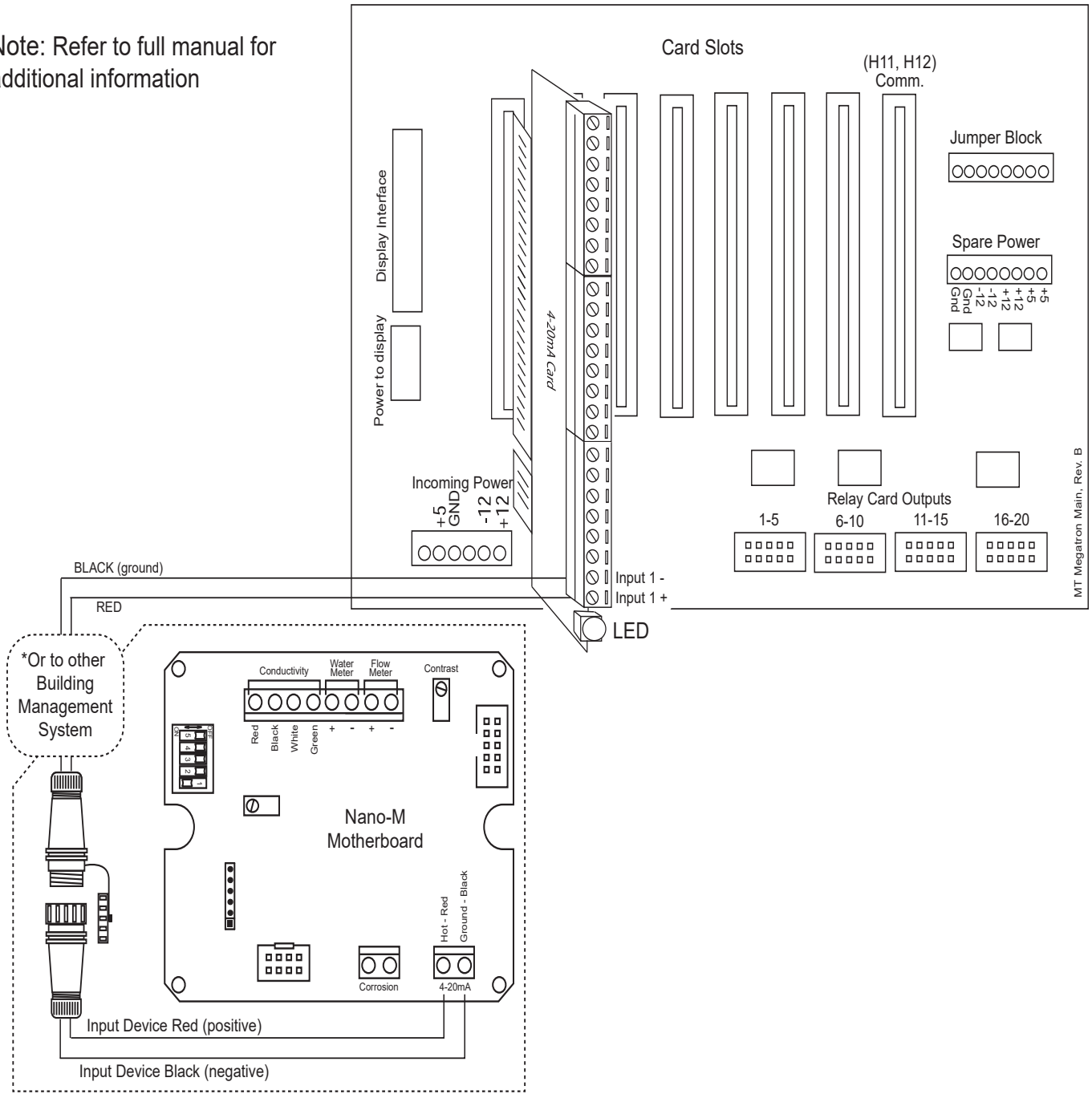
Note: Use 22 AWG (.76mm) twisted pair shielded wire for all of these low voltage signal connections.



CABLE-7P-2A

Wiring a Nano-M to a
MegaTronMT, or
*Other Building Management System

Note: Refer to full manual for additional information



Get the Advantage in Water Treatment Equipment!

Advantage Controls le ofrece una ventaja competitiva en productos, conocimientos y asistencia técnica para todas sus necesidades relacionadas con equipos de control y dosificación en aplicaciones de tratamiento de agua.

- Controladores para torres de enfriamiento
- Controladores para calderas
- Paquete de válvulas para Purgas
- Válvulas solenoides
- Medidores de Agua
- Bombas dosificadoras
- Cupones de corrosión
- Tanques para químicos
- Sistemas de dosificación de sólidos
- Temporizadores de alimentación
- Equipos de filtrado
- Sistemas de alimentación y control de Glicol
- Sistemas Prefabricados y Skids personalizados

