



Interruptores electrónicos de presión y temperatura a prueba de explosión Series One



UNITED ELECTRIC
CONTROLS

Modelos para entradas discretas y alimentados por el lazo: 2X2D, 2X3A, 2X4D, 2XLP

Modelos con alimentación externa: 4X3A, 8X2D

Instrucciones de instalación y mantenimiento

Antes de comenzar, lea con detenimiento y exhaustivamente toda la información instructiva. Para ver el listado de las prácticas recomendadas, responsabilidad legal y garantías, consulte la página final.

GENERALIDADES

 EL MAL USO DE ESTE PRODUCTO PUEDE CAUSAR UNA EXPLOSIÓN Y LESIONES PERSONALES. SE DEBE LEER EXHAUSTIVAMENTE Y COMPRENDER ESTAS INSTRUCCIONES ANTES DE INSTALAR LA UNIDAD. VEA LAS CERTIFICACIONES DE AGENCIAS ESPECÍFICAS APLICABLES A SU PRODUCTO EN LA INFORMACIÓN DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL MISMO.

 **ADVERTENCIA:** RIESGO DE EXPLOSIÓN. LA SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES PUEDE AFECTAR LA APTITUD PARA EL USO EN SITIOS PELIGROSOS.

 **ADVERTENCIA:** PARA EL USO EN SITIOS PELIGROSOS CON CLASIFICACIÓN DE ZONA, TODOS LOS DISPOSITIVOS DE ENTRADA DE CABLES SERÁN CERTIFICADOS SEGÚN EL TIPO DE CAJA INCOMBUSTIBLE 'D' CON PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIÓN Y GRADO IP66, APTOS PARA LAS CONDICIONES DE USO Y CORRECTAMENTE INSTALADOS. SI NO SE UTILIZAN CABLES NI CASQUILLOS PRENSACABLES, SE PROPORCIONARÁ UNA TUERCA OBTURADORA A NO MÁS DE 50 MM (2") DE LA CAJA DEL INTERRUPTOR. EN LA PÁGINA 16 SE PROPORCIONAN LOS DETALLES DE LOS ESPACIADOS Y UNIONES INCOMBUSTIBLES.

ESTOS EQUIPOS SON APTOS PARA SU EMPLEO EN LUGARES NO PELIGROSOS Y EN LOS LUGARES PELIGROSOS SIGUIENTES:



Clase I, Div. 1, GRPS A, B, C, D

Clase II, Div. 1, GRPS E, F, G

Clase III

Clase I, Zona 1, AEx d IIC T5/T3*

Clase I, Zona 1, Ex d IIC T5/T3*

Caja tipo 4X, IP66

2X2D, 2X3A, 2X4D: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{AMB}} \leq 85^{\circ}\text{C}$ (-40°F a 185°F)

2XLP, 8X2D: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{AMB}} \leq 80^{\circ}\text{C}$ (-40°F a 176°F)

4X3A: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{AMB}} \leq 70^{\circ}\text{C}$ (-40°F a 158°F)

* Los sensores de presión rectos modelos 10-16 tienen una clase de temperatura T3, y todos los demás T5.



ADVERTENCIA: RIESGO DE EXPLOSIÓN. LOS CONDUCTOS DEBEN ESTAR SELLADOS HASTA 50 mm (2") DE LA CAJA.

ESTOS EQUIPOS TIENEN CERTIFICACIÓN ATEX Y SON APTOS PARA SU EMPLEO APROPIADO EN APLICACIONES DE ZONA DE GAS 1 Y ZONA DE POLVO 21.



DEMKO 09 ATEX 0813748X

II 2 G Ex d IIC T5/T3*



II 2 D Ex tD A21 IP66 T90°C

2X2D, 2X3A, 2X4D: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{AMB}} \leq 85^{\circ}\text{C}$

2XLP, 8X2D: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{AMB}} \leq 80^{\circ}\text{C}$

4X3A: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{AMB}} \leq 70^{\circ}\text{C}$

* Los sensores de presión rectos modelos 10-16 tienen una clase de temperatura T3, y todos los demás T5.

ESTOS EQUIPOS TIENEN CERTIFICACIÓN IECEX Y SON APTOS PARA SU EMPLEO APROPIADO EN APLICACIONES DE ZONA DE GAS 1.

IECEX UL 08.0017

Ex d IIC T5/T3*

2X2D, 2X3A, 2X4D: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{AMB}} \leq 85^{\circ}\text{C}$ (-40°F a 185°F)

2XLP, 8X2D: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{AMB}} \leq 80^{\circ}\text{C}$ (-40°F a 176°F)

4X3A: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{AMB}} \leq 70^{\circ}\text{C}$ (-40°F a 158°F)

* Los sensores de presión rectos modelos 10-16 tienen una clase de temperatura T3, y todos los demás T5.

MONTAJE

Herramientas necesarias: destornillador para el montaje de los pernos; 4 pernos de montaje (máx. 6.4 mm / ¼”).

NOTA: kit opcional para montaje en superficies y en tuberías; pida el N° de pieza 6361-704. Vea la página 21.



ANTES DE LA INSTALACIÓN VERIFIQUE QUE EL MODELO DE SENSOR SELECCIONADO SEA COMPATIBLE CON EL FLUIDO DEL PROCESO QUE ESTÁ EN CONTACTO CON EL SENSOR Y LAS PARTES HÚMEDAS.



EN TODAS LAS APLICACIONES, ASEGURE LA CAJA COMO SE INDICA MÁS ADELANTE. NO REALICE EL MONTAJE ÚNICAMENTE A TRAVÉS DE LA CONEXIÓN AL PROCESO.

Monte la unidad por medio de los cuatro (4) agujeros pasantes de 6.4 mm (¼”) de la base de la caja. Conecte el sensor a la entrada del proceso. Vea las dimensiones en la página 21. El producto Series One puede montarse en cualquier posición, excepto con la conexión del sensor dirigida hacia arriba. Asegúrese de que la conexión al proceso esté sellada en la entrada del proceso, a fin de impedir las fugas. Debe tenerse cuidado para minimizar los efectos de los choques y las vibraciones. En instalaciones en exteriores, los equipos Series One deben estar protegidos de la luz solar directa y de la lluvia por medio de una cubierta. **NOTA:** la posición óptima de visión de la pantalla es la de 6:00.



PARA LOS MODELOS DE PRESIÓN Y DE TEMPERATURA LOCAL, SUJETE SIEMPRE UNA LLAVE EN LA TUERCA HEXAGONAL DEL SENSOR AL MONTAR LA UNIDAD. NO APRIETE MEDIANTE EL GIRO DE LA CAJA, YA QUE ELLO DAÑARÁ LA CONEXIÓN ENTRE EL SENSOR Y EL ALOJAMIENTO.



INSTALE LAS UNIDADES DONDE LOS CHOQUES, LAS VIBRACIONES Y LAS FLUCTUACIONES DE TEMPERATURA SEAN MÍNIMOS. ORIENTE LA UNIDAD DE MANERA DE IMPEDIR QUE LA HUMEDAD PENETRE EN LA CAJA. UTILICE CONEXIONES DE SELLADO DE ESPECIFICACIÓN ADECUADA PARA LA ENTRADA DE LOS CABLES ELÉCTRICOS. NO MONTE LA UNIDAD EN AMBIENTES CON TEMPERATURAS QUE SUPEREN LOS LÍMITES PUBLICADOS. ESTO ES ESPECIALMENTE CRÍTICO PARA LAS UNIDADES DE MONTAJE DE TEMPERATURA LOCAL. SE RECOMIENDA EL USO DE UNA CUBIERTA DONDE LA LUZ SOLAR DIRECTA Y LA LLUVIA PUEDAN ENTRAR EN CONTACTO CON LA CAJA.



PARA MODELOS DE PRESIÓN DIFERENCIAL (ESPECIALMENTE LAS UNIDADES DE RANGO BAJO), DEBE CUIDARSE DE MONTAR EL SENSOR NIVELADO, A FIN DE MINIMIZAR POSIBLES DESVIACIONES DE LA LECTURA DE LA PRESIÓN. PUEDE UTILIZARSE EL COMANDO 'COMPENSACIÓN' (OFFSET) PARA LLEVAR LA INDICACIÓN DE LA PANTALLA A CERO. VEA MÁS INFORMACIÓN EN LA PÁGINA 12.

CONEXIONES AL PROCESO E INSTALACIÓN DEL SENSOR



ADVERTENCIA: NO INSERTE NUNCA OBJETOS EN LA ABERTURA DEL SENSOR DE PRESIÓN. PUEDE DAÑARSE EL SENSOR, LO QUE AFECTA LA EXACTITUD.

Modelos de presión y presión diferencial

Para montaje en tubería: enrosque la conexión de presión en la toma de presión, con sellador de roscas; asegúrese de que las cuerdas en contacto estén limpias y libres de desperdicios. Para apretar, utilice una llave en la tuerca hexagonal de la conexión de presión. Haga una prueba de fugas. En los modelos de presión diferencial, la presión del lado de baja (L) NO debe superar la presión del lado de alta (H).

Modelos de temperatura local y remota

Para la detección de la temperatura ambiente local (modelo L): realice el montaje por medio de los agujeros de montaje del alojamiento de la electrónica. Monte el producto de manera de asegurar que el alojamiento del sensor no se dañe, y en un lugar en el que la temperatura medida sea representativa del ambiente circundante.

Para modelos locales a resorte (modelo T): para mantener el tipo de caja 4X/IP66 se requiere un termopozo adecuado hecho de material resistente a la corrosión, con 5 cuerdas enroscadas como mínimo y sellador de roscas.

Para detección remota: encamine el cable de extensión de manera de evitar el contacto con componentes bajo tensión y la excesiva proximidad con fuentes de ruido eléctrico. Evite los retorcimientos y la flexión excesiva. Apriete la conexión de casquillo, si fuera el caso.

Para detección de superficie: asegure el alojamiento del sensor a la tubería o recipiente mediante un método adhesivo o de envoltura adecuado para la aplicación.

Para la detección de inmersión (modelos C, H, R y L): se recomienda muy especialmente el uso de un termopozo para ayudar al mantenimiento, las pruebas y la preservación de la integridad del sistema. Inserte el alojamiento del sensor (6.4 mm / 0.25” de diámetro) en el pozo; asegúrese de que el alojamiento toque el fondo y que el pozo esté completamente sumergido en el medio cuya temperatura se va a medir (mín. 63.5 mm / 2.5”). Enrosque el niple del sensor en el termopozo, con sellador de roscas, por medio de una llave colocada en la tuerca de la unión. Ajuste la posición de la pantalla del equipo Series One para una visión cómoda. Apriete el conector de unión.

Para lograr mediciones de temperatura óptimas, el alojamiento del sensor debe estar en contacto pleno con la superficie o el medio que se mide. Puede utilizarse un compuesto de transmisión térmica para ayudar a la transferencia completa de la temperatura del medio al alojamiento del sensor. Busque una ubicación en la que la temperatura sea la más representativa del sistema. La profundidad de inserción mínima es 63.5 mm / 2-1/2” Los planos dimensionales de los sensores se muestran en la página 22.

Para sensores de temperatura instalados por el usuario (modelos TU):

Pueden instalarse conjuntos de sensores de temperatura con especificación a prueba de explosión de acuerdo con lo siguiente: detector resistencia-temperatura (RTD) de platino, 100 ohms, 4 hilos, coef. DIN 0.00385, conexión a alojamiento NPT macho de 12.7 mm (1/2”), 5 filetes enroscados como mínimo, según los requisitos de cULus, ATEX y IECEx. Se requiere la aplicación de grasa en los filetes.



La aprobación UL de este producto se aplica a la caja y al circuito interno únicamente. A fin de mantener la protección a prueba de explosión, el instalador debe conectar el producto a un sensor de temperatura adecuado a prueba de explosión, certificado según los mismos grupos de gas y de polvo, especificado para la misma gama de temperaturas ambientes y hecho de un material resistente a la corrosión.

CONEXIONADO

Herramientas necesarias: destornillador plano pequeño; pinza pelacables



ADVERTENCIA: RIESGO DE EXPLOSIÓN. PARA IMPEDIR LA IGNICIÓN, DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA ANTES DE QUITAR LA CUBIERTA DE LA CAJA. MANTENGA LA CUBIERTA COLOCADA FIRMEMENTE DURANTE LA OPERACIÓN. NO DESCONECTE EL EQUIPO A MENOS QUE SE HAYA DESCONECTADO LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA O SE SEPA QUE EL ÁREA NO ES PELIGROSA.



ADVERTENCIA: RIESGO DE EXPLOSIÓN. NO REEMPLACE COMPONENTES A MENOS QUE SE HAYA DESCONECTADO LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA O SE SEPA QUE EL ÁREA NO ES PELIGROSA.



LOS DISPOSITIVOS SE CONECTARÁN A TIERRA DE MANERA APROPIADA EN LA APLICACIÓN DE EMPLEO FINAL, MEDIANTE LOS TORNILLOS DE PUESTA A TIERRA PROVISTOS CON LA CAJA.



EL CONEXIONADO DE CAMPO TENDRÁ UNA ESPECIFICACIÓN DE 105 °C COMO MÍNIMO. PARA TEMPERATURAS AMBIENTES MENORES DE -10 °C UTILICE UN CONEXIONADO DE CAMPO ADECUADO.



EL MODELO 2X2D ACEPTA UNA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE 12-30 V CC, Y EL MODELO EX4D ACEPTA 30-50 V CC, DIRECTAMENTE DE UNA ENTRADA DISCRETA DE UN CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE (PLC) O SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO (DCS), U OTRAS CARGAS DE CC DE BAJA POTENCIA. LA ESPECIFICACIÓN DE CARGA MÁXIMA DE LA SALIDA DE INTERRUPTOR ES 40 MA. **LA UNIDAD NO DEBE CONECTARSE DIRECTAMENTE A UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN SIN UNA CARGA LIMITADORA DE CORRIENTE APROPIADA, COMO LA QUE PROPORCIONA LA ENTRADA DISCRETA DE UN PLC/DCS. LA SOBRECARGA DEL INTERRUPTOR PUEDE CAUSAR UNA FALLA.**



EL MODELO 2X3A ACEPTA UNA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE 90-130 V CA/V CC DIRECTAMENTE DE UNA ENTRADA DISCRETA DE UN CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE (PLC) O SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO (DCS), U OTRAS CARGAS DE CC DE BAJA POTENCIA. LA ESPECIFICACIÓN DE CARGA MÁXIMA DE LA SALIDA DE INTERRUPTOR ES 100 MA. **LA UNIDAD NO DEBE CONECTARSE DIRECTAMENTE A UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN SIN UNA CARGA LIMITADORA DE CORRIENTE APROPIADA, COMO LA QUE PROPORCIONA LA ENTRADA DISCRETA DE UN PLC/DCS. LA SOBRECARGA DEL INTERRUPTOR PUEDE CAUSAR UNA FALLA.**



EL MODELO 2X4D ACEPTA UNA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE 30-50 V CC DIRECTAMENTE DE UNA ENTRADA DISCRETA DE UN CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE (PLC) O SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO (DCS), U OTRAS CARGAS DE CC DE BAJA POTENCIA. LA ESPECIFICACIÓN DE CARGA MÁXIMA DE LA SALIDA DE INTERRUPTOR ES 40 MA. **LA UNIDAD NO DEBE CONECTARSE DIRECTAMENTE A UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN SIN UNA CARGA LIMITADORA DE CORRIENTE APROPIADA, COMO LA QUE PROPORCIONA LA ENTRADA DISCRETA DE UN PLC/DCS. LA SOBRECARGA DEL INTERRUPTOR PUEDE CAUSAR UNA FALLA.**



EL MODELO 2XLP ESTÁ ALIMENTADO POR EL LAZO. ES DECIR, OBTIENE LA ALIMENTACIÓN DEL LAZO DE 4-20 mA. LA ESPECIFICACIÓN DE CARGA MÁXIMA DE CADA INTERRUPTOR SE MUESTRA EN LA TABLA DE LA PÁGINA 9, JUNTO CON LAS ESPECIFICACIONES DE REDUCCIÓN. **LA SOBRECARGA DEL INTERRUPTOR PUEDE CAUSAR UNA FALLA. EL INTERRUPTOR NO DEBE CONECTARSE DIRECTAMENTE A UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN SIN UNA CARGA ADECUADA.**



EL MODELO 4X3A ACEPTA UNA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE 90-130 V CA/V CC. LA ESPECIFICACIÓN DE CARGA MÁXIMA DE CADA INTERRUPTOR SE MUESTRA EN LA TABLA DE LA PÁGINA 9, JUNTO CON LAS ESPECIFICACIONES DE REDUCCIÓN. **LA SOBRECARGA DEL INTERRUPTOR PUEDE CAUSAR UNA FALLA.**



EL MODELO ONE SERIES 8X2D ACEPTA UNA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE 12-30 V CC. LA ESPECIFICACIÓN DE CARGA MÁXIMA DE CADA INTERRUPTOR SE MUESTRA EN LA TABLA DE LA PÁGINA 9, JUNTO CON LAS ESPECIFICACIONES DE REDUCCIÓN. **LA SOBRECARGA DEL INTERRUPTOR PUEDE CAUSAR UNA FALLA.**

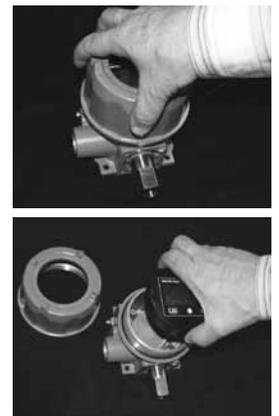
Extracción de la cubierta de la caja y el módulo de pantalla de Series One



ADVERTENCIA: desconecte todos los circuitos de alimentación antes de intentar cablear la unidad. El cableado debe realizarse de acuerdo con los códigos eléctricos nacionales y locales. En esta página se muestran los calibres de cable y los pares de apriete máximos recomendados para los bloques de terminales del cableado de campo.

Retire la cubierta de la caja haciéndola girar en sentido antihorario 7 revoluciones. Quite con cuidado el módulo de pantalla sujetando el borde exterior y tirando de él hacia afuera desde la caja de base. Tenga cuidado de no forzar ninguna de las conexiones de cable. Deje colgar el módulo de pantalla por las conexiones de cable, para tener acceso a la caja de base y los bloques de terminales para el cableado. No quite los conjuntos de cables del módulo de pantalla. Inserte el cableado de campo a través de las aberturas de conducto de la caja de base. Haga las conexiones como se muestra en los diagramas de conexión que comienzan en la página 4. El terminal principal de puesta a tierra de chasis y equipo está provisto dentro de la caja de base.

Para prevenir el agarrotamiento de la cubierta de la caja, no quite el lubricante de roscas. Las roscas deben mantenerse libres de suciedad y otros contaminantes. La limpieza de la superficie del teclado y la pantalla se debe realizar con un paño húmedo únicamente. No intente lavar un equipo Series One con la cubierta quitada.



Detalles de los bloques de terminales y de los pares de apriete

2X2D, 2X3A, 2X4D, 4X, 8X

	Descripción	Calibre de cable máx.	Calibre de cable mín.	Par de apriete recomendado
TB1	3 posiciones	14 AWG	22 AWG	7 lb•pulg.
TB2	4 posiciones	10 AWG	20 AWG	4.4 lb•pulg.
TB3	6 posiciones	16 AWG	26 AWG	2.2 lb•pulg.

	Descripción	Calibre de cable máx.	Calibre de cable mín.	Par de apriete recomendado
TB1	3 posiciones	14 AWG	22 AWG	3.48 lb•pulg.
TB2	2 posiciones	14 AWG	26 AWG	4.4 lb•pulg.

NOTA: el arnés de cables del sensor debe permanecer conectado al módulo de pantalla, con el cable rojo orientado según la flecha de la etiqueta. La inversión de este conector dará como resultado errores de medición o falla.

DIAGRAMAS DE CONEXIONADO - MODELO 2X2D/2X4D

(Utilice una fuente de alimentación Clase 2 o SELV únicamente)

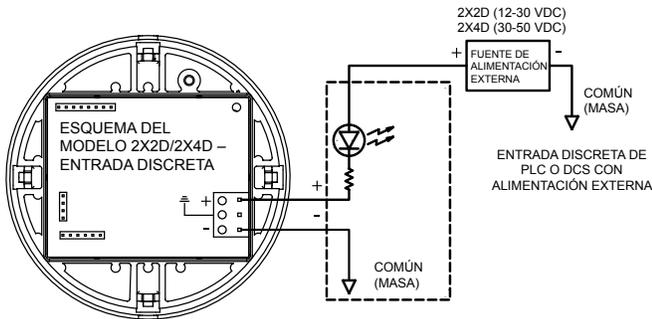


FIGURA 1

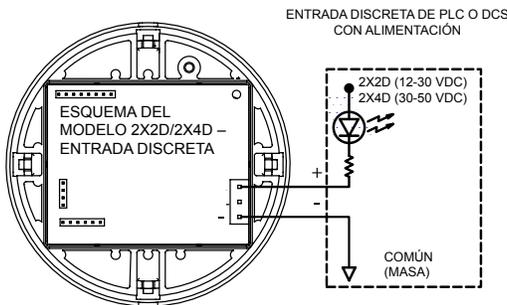


FIGURA 2

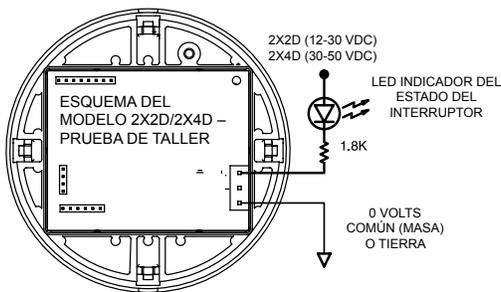


FIGURA 3

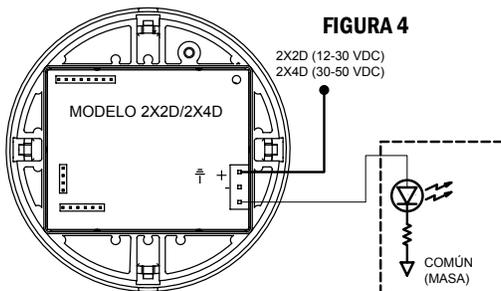
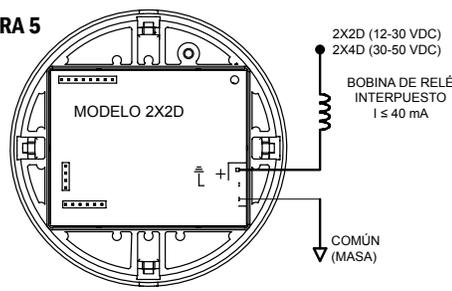


FIGURA 4

FIGURA 5



El **Modelo 2X2D/2X4D** está destinado a su conexión directa a la entrada discreta de un PLC o DCS, u otra carga adecuada (vea la página 15). La alimentación eléctrica y la señal discreta para el interruptor se obtienen de la misma conexión de dos hilos. Debe respetarse la polaridad. Vea las especificaciones de los interruptores en la Tabla de especificaciones de interruptores **No conecte el modelo 2X2D o 2X4D directamente a una fuente de alimentación sin una carga adecuada en serie con el interruptor.**



Para el modelo 2X2D/2X4D se requiere una sola abertura de conducto. La abertura de conducto no utilizada debe incluir un tapón a prueba de explosión e incombustible, hecho de un material resistente a la corrosión, apto para todos los grupos de gas y de polvo según se indica en la placa de identificación. Los elementos de obturación de fábrica se han probado con la caja como un conjunto, y no llevan marcación.

Estos diagramas circuitales proporcionan una vista posterior del módulo de pantalla después de haberlo extraído de la caja de base.

Las figuras 1, 2 y 4 muestran esquemas de conexión típicos que representan el modelo 2X2D/2X4D conectado a una entrada discreta de un controlador lógico programable (PLC), sistema de control distribuido (DCS) u otro solucionador lógico. Los circuitos mostrados dentro de un cuadro de línea de puntos junto al módulo de pantalla forman parte de la entrada discreta, y no son necesarios para completar el conexionado.

NOTA: para realizar pruebas de taller del modelo 2X2D/2X4D se necesita un circuito como el que se muestra en la figura 3. Estos componentes no están incluidos y deben ser provistos por quien realiza la prueba. **No conecte el modelo 2X2D o 2X4D directamente a una fuente de alimentación sin una carga adecuada en serie con el interruptor.**

El modelo 2X2D/2X4D puede también cablearse en serie con la bobina de algunos relés interpuestos, como se muestra en la figura 5. Las especificaciones de la bobina del relé no deben superar las especificaciones máximas del interruptor del modelo 2X2D/2X4D.

NOTA: el modelo 2X2D tiene una especificación máxima del interruptor de 30 V CC @ 40 mA, y el modelo 2X4D tiene una especificación máxima del interruptor de 50 V CC @ 40 mA. No supere esta especificación; de lo contrario pueden producirse daños permanentes.

DIAGRAMAS DE CONEXIONADO - MODELO 2X3A

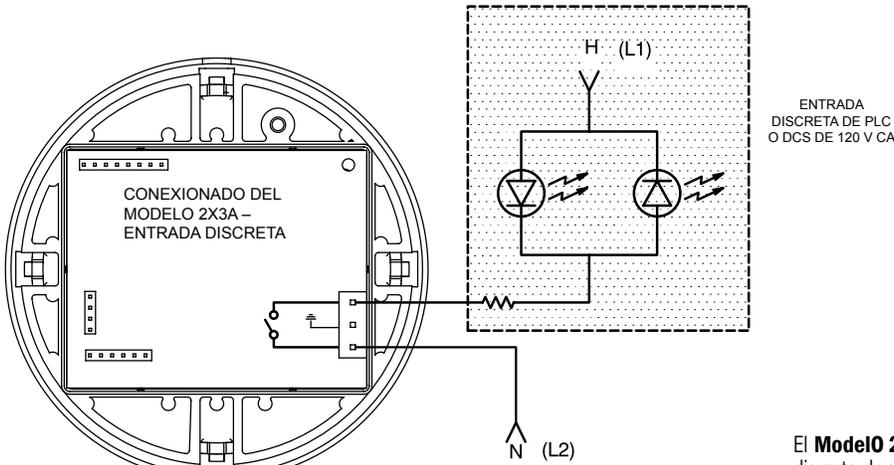


FIGURA 1

El **Modelo 2X3A** está destinado a su conexión directa a una entrada discreta de un controlador lógico programable (PLC) o sistema de control distribuido (DCS) de 115 V CA, u otra carga adecuada (vea la página 15). La alimentación eléctrica y la señal discreta para el interruptor se obtienen de la misma conexión de dos hilos. El modelo 2X3A es un interruptor no polarizado, y puede utilizarse en circuitos de corriente continua. Vea las especificaciones de los interruptores en la Tabla de especificaciones de interruptores. **No conecte el modelo 2X3A directamente a una fuente de alimentación sin una carga adecuada en serie con el interruptor.**



Para los modelos 2X3A se requiere una sola abertura de conducto. La abertura de conducto no utilizada debe incluir un tapón a prueba de explosión e incombustible, hecho de un material resistente a la corrosión, apto para todos los grupos de gas y de polvo según se indica en la placa de identificación. Los elementos de obturación de fábrica se han probado con la caja como un conjunto, y no llevan marcación.

Estos diagramas circuitales proporcionan una vista posterior del módulo de pantalla después de haberlo extraído de la caja de base.

La figura 1 muestra un esquema de conexión típico del modelo 2X3A conectado a una entrada discreta de un controlador lógico programable (PLC), sistema de control distribuido (DCS) u otro solucionador lógico. El circuito mostrado dentro del cuadro de línea de puntos junto al módulo de pantalla forma parte de la entrada discreta, y no es necesario para completar el conexionado.

NOTA: para realizar pruebas de taller del modelo 2X3A se necesita un resistor de carga adecuado, conectado como se muestra en la figura 2. **No conecte el modelo 2X3A directamente a una fuente de alimentación sin una carga adecuada en serie con el interruptor.**

El **modelo 2X3A** puede también cablearse en serie con la bobina de algunos relés interpuestos, como se muestra en la figura 3. Las especificaciones de la bobina del relé no deben superar las especificaciones máximas del interruptor del modelo 2X3A.

NOTA: el **modelo 2X3A** tiene una especificación máxima del interruptor de 130 V CA y V CC @ 100 mA. No supere esta especificación; de lo contrario pueden producirse daños permanentes en el interruptor Series One.

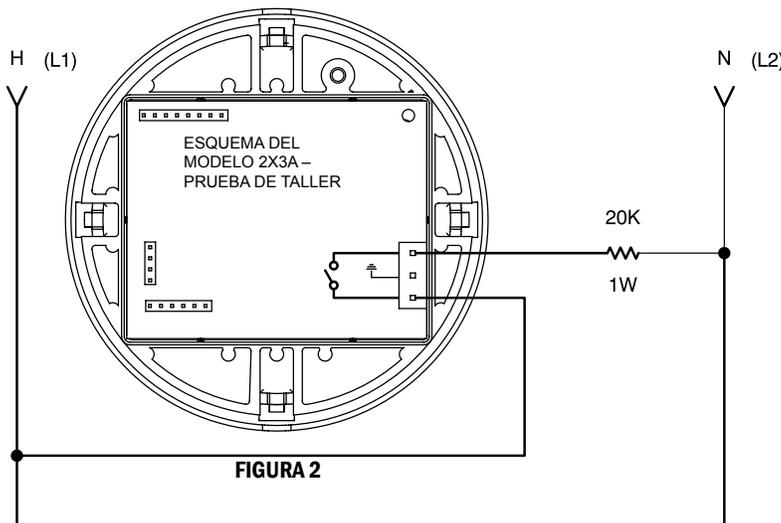


FIGURA 2

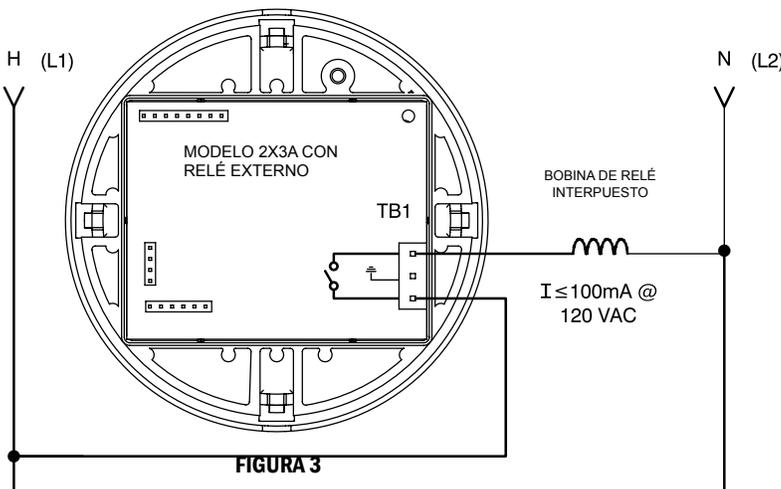


FIGURA 3

DIAGRAMAS DE CONEXIONADO - MODELO 2XLP

El **modelo 2XLP** está alimentado por el lazo, y se conecta directamente a una entrada analógica de un controlador lógico programable (PLC) o sistema de control distribuido (DCS) a través de TB2, con lo que se obtiene una señal analógica de 4-20 mA (vea la página 15). Debe respetarse la polaridad. La conexión del lazo alimenta a todo el equipo Series One, incluida la actuación del interruptor con relé de estado sólido. El relé de estado sólido auxiliar se conecta a través de TB1, y su objeto es conmutar una carga externa. Vea las especificaciones de los interruptores con relé de estado sólido en la Tabla de especificaciones de interruptores de la página 9.

Estos diagramas circuitales proporcionan una vista posterior del módulo de pantalla después de haberlo extraído de la caja de base.



La unidad viene con dos conductos abiertos: uno es para el conexionado de alimentación y el otro es para el conexionado de señal.

La figura 1 muestra un esquema de conexionado típico del modelo 2XLP conectado a una entrada analógica de un controlador lógico programable (PLC), sistema de control distribuido (DCS) u otro solucionador lógico, que proporciona la alimentación del lazo. El circuito mostrado dentro del cuadro de línea de puntos junto al módulo de pantalla forma parte de la entrada analógica, y no es necesario para completar el conexionado.

Para el modelo 2XLP, la figura 2 muestra una fuente de alimentación externa que se utiliza para proporcionar la alimentación del lazo y la alimentación conmutada a la carga, y que utiliza un puente de conexión interno para simplificar el conexionado. En esta aplicación se conectan al PLC tanto una señal analógica como una discreta (conmutada).

El **modelo 2XLP** puede también cablearse en serie con la bobina de algunos relés interpuestos. Las especificaciones de la bobina del relé no deben superar las especificaciones máximas del interruptor del modelo 2XLP elegido. Vea las especificaciones de los interruptores con relé de estado sólido en la Tabla de especificaciones de interruptores.

Como alternativa a la alimentación por el lazo, la figura 3 muestra el modelo 2XLP conectado directamente a una fuente de alimentación. Este esquema de conexionado proporciona alimentación para todas las funciones del 2XLP, pero no puede obtenerse una salida de 4-20 mA.

NOTA: no supere las especificaciones máximas del interruptor; de lo contrario pueden producirse daños permanentes en el equipo Series One. Vea las especificaciones de los interruptores con relé de estado sólido en la Tabla de especificaciones de interruptores de la página 9.

FIGURA 1

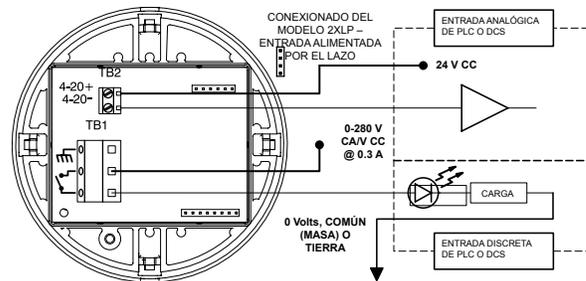


FIGURA 2

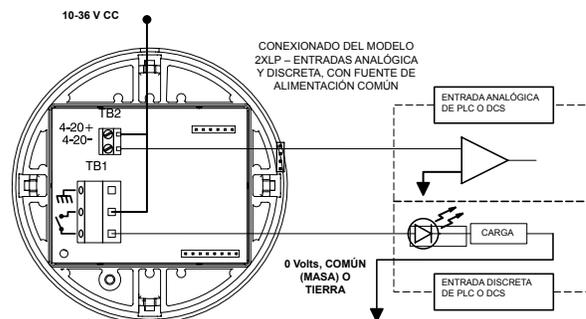
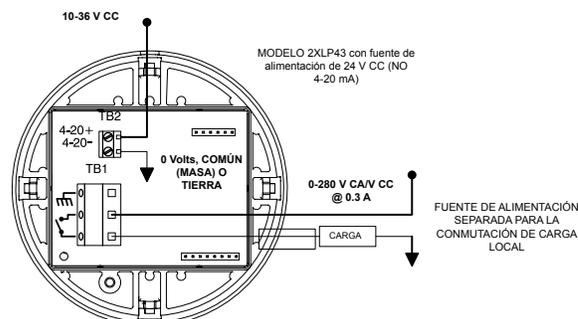


FIGURA 3



DIAGRAMAS DE CONEXIONADO - MODELO 4X3A

El **modelo 4X3A** requiere una fuente de alimentación externa de 90-130 V CA @ 15 mA. La alimentación para todas las funciones está proporcionada por la conexión de la fuente de alimentación a los terminales C (L1) y D (L2) de TB2. Las conexiones al relé de estado sólido se hacen en TB2 por medio de los terminales A y B. Vea las especificaciones de los interruptores en la Tabla de especificaciones de interruptores.

Estos diagramas circuitales proporcionan una vista interior de la caja de base del equipo Series One después de haber extraído el módulo de pantalla. El modelo 4X3A no requiere conexiones de cableado del usuario al módulo de pantalla.



La unidad viene con dos conductos abiertos: uno es para el conexionado de alimentación y el otro es para el conexionado de señal.

La figura 1 muestra un esquema de conexionado típico para el modelo 4X3A, en el que sólo se necesitan tres hilos. Esto supone que la fuente de alimentación del Series One y la fuente de alimentación para la carga son la misma (común). Para este esquema de conexionado se requiere un puente de conexión interno, como se muestra entre los terminales B y C de TB2.

La figura 2 muestra un esquema de conexionado típico de 4 hilos para el modelo 4X3A. Se utiliza una fuente de alimentación para el instrumento y otra separada (aislada) para la carga. En esta configuración de 4 hilos no se requiere el puente.

NOTA: el relé de estado sólido utilizado en el modelo 4X3A tiene un requisito de carga mínima de 150 mA, que lo hace incompatible con las entradas discretas de los solucionadores lógicos. Para estos tipos de entrada, elija otro modelo de Series One.

NOTA: no supere las especificaciones máximas del interruptor; de lo contrario pueden producirse daños permanentes en el equipo Series One. Vea las especificaciones de los interruptores con relé de estado sólido en la Tabla de especificaciones de interruptores de la página 9.

FIGURA 1

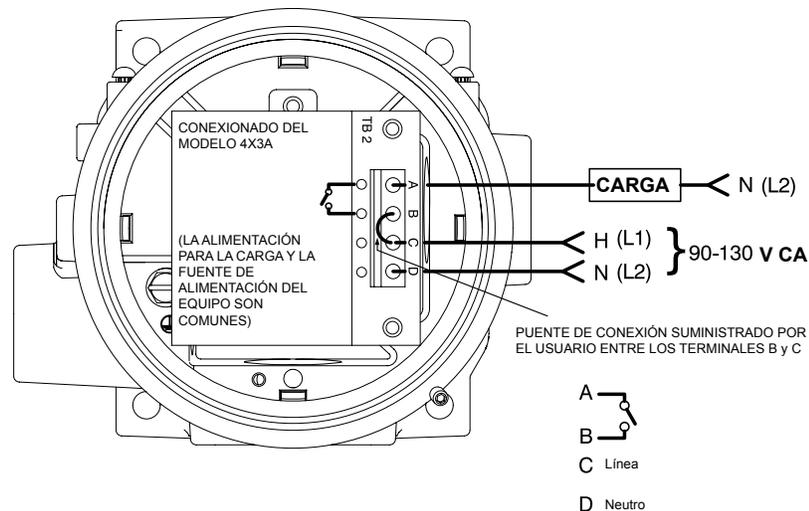
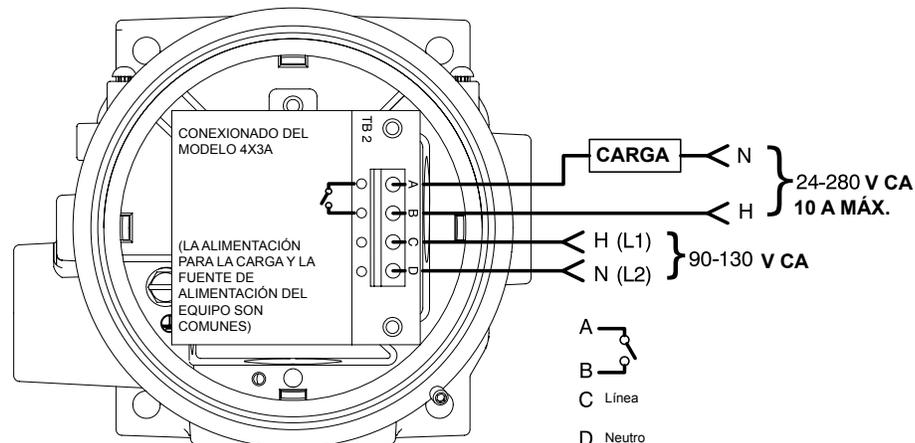


FIGURA 2



DIAGRAMAS DE CONEXIONADO - MODELO 8X2D

El **modelo 8X2D** requiere una fuente de alimentación externa de 12-30 V CC @ 30 mA, e incluye dos relés de estado sólido y una salida de 4-20 mA. Todos estos componentes están eléctricamente aislados y pueden conectarse de manera independiente, lo que requiere 8 conexiones.

Las figuras 1 a 3 muestran los diversos bloques de terminales de cableado como aparecen en el módulo de pantalla (atrás) y dentro de la caja de base. El cable del sensor y el cable plano de 8 hilos deben permanecer conectados al módulo de pantalla.



La unidad viene con dos conductos abiertos: uno es para el conexionado de alimentación y el otro es para el conexionado de señal.

Fuente de alimentación: conecte los cables de conexión de una fuente de alimentación externa a los terminales + y - de TB1, en el dorso del módulo de pantalla, respetando la polaridad. (Utilice una fuente de alimentación Clase 2 o SELV únicamente)

Relés de estado sólido: conecte los dos relés de estado sólido en TB2 a las cargas correspondientes. Las conexiones del interruptor 1 (SW1) están ubicadas en los terminales A y B de TB2. Las conexiones del interruptor 2 (SW2) están ubicadas en los terminales C y D de TB2. Vea la figura 4. Vea las especificaciones de SW1 y SW2 en la Tabla de especificaciones de interruptores de la página 9. No supere las especificaciones máximas del interruptor; de lo contrario pueden producirse daños permanentes en el equipo Series One. El uso de los relés de estado sólido es opcional.

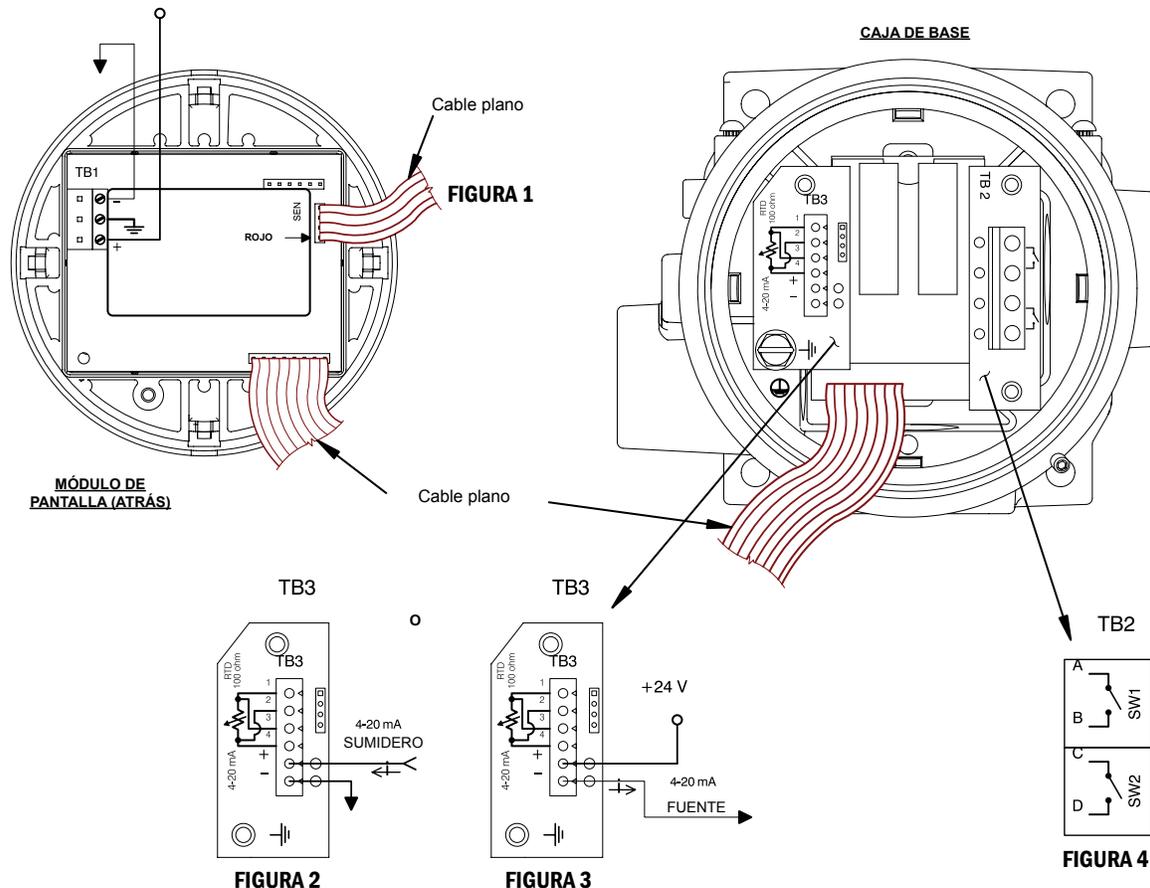
Salida analógica: conecte los cables de conexión de la salida de 4-20 mA en TB3, utilizando los terminales + y -. La salida analógica puede conectarse como salida de sumidero de corriente o de fuente de corriente de 4-20 mA (vea las figuras 2 y 3). La salida de 4-20 mA del modelo 8X2D no tiene alimentación propia. Debe proporcionarse una alimentación de 24 V CC. Esto puede lograrse mediante el uso de un puente de conexión entre el terminal + de TB1 y el terminal + de TB3. La salida analógica queda disponible entonces en el terminal - de TB3, como se muestra en la figura 3. Si se desea contar con aislamiento respecto a la alimentación principal, se debe usar una fuente de alimentación separada. El uso de la salida analógica es opcional.

NOTA: para el modelo 8X2D45, la provisión de un puente de conexión entre el terminal + de TB1, los terminales A y C de TB2 y el terminal + de TB3 permite el uso de una fuente de alimentación única (común) para todas las cargas y una salida de 4-20 mA. Esto simplifica mucho el conexionado, siempre que ambas cargas conmutadas sean de 24 V CC.

NOTA: los relés de estado sólido utilizados en el modelo 8X2D42 y el SW1 utilizado en el modelo 8W2D44 tienen un requisito de carga mínima de 50 mA, que los hace incompatibles con las entradas discretas de los solucionadores lógicos. Para estos tipos de entrada, elija otro modelo de Series One.

NOTA: no supere las especificaciones máximas del interruptor; de lo contrario pueden producirse daños permanentes en el equipo Series One. Vea las especificaciones de los interruptores con relé de estado sólido en la Tabla de especificaciones de interruptores de la página 9.

DIAGRAMA DE CONEXIONADO DEL 8X2D



DIAGRAMAS DE CONEXIONADO – TU1-TU3

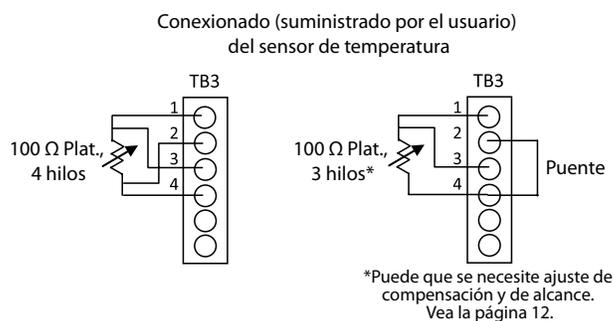


Tabla de especificaciones de interruptores

Nº de modelo	SW1	SW2
2X2D00	12-30 V CC @ 40 mA	N/A
2X4D00	30-50 V CC @ 40 mA	N/A
2X3A00	90-130 V CA/V CC @ 100 mA	N/A
2XLP41	0-140 V CA/V CC @ 0.6 A ¹	N/A
2XLP43	0-280 V CA/V CC @ 0.3 A ¹	N/A
4X3A01	24-280 V CA @ 10 A ²	N/A
8X2D42	75-250 V CA @ 1.5 A ³	75-250 V CA @ 1.5 A ³
8X2D44	75-250 V CA @ 1.5 A ³	0-140 V CA/V CC @ 0.6 A ¹
8X2D45	0-140 V CA/V CC @ 0.6 A ¹	0-140 V CA/V CC @ 0.6 A ¹

Advertencia: si se superan las especificaciones de tensión o de corriente, el equipo Series One puede sufrir daños

¹ Reducir un 8% cada 10 °C (18 °F)

² Reducir 1 A cada 10 °F (5.5 °C) para temperaturas superiores a 100 °F (38 °C)

³ Reducir un 10% cada 10 °C (18 °F) (sujeto a cambios)

TEORÍA DE FUNCIONAMIENTO

La línea de productos Series One de interruptores electrónicos se basa en un módulo electrónico totalmente de estado sólido que incorpora un microprocesador. La combinación de características como la ausencia de piezas móviles y el autodiagnóstico IAW® proporcionan un monitor altamente confiable, exacto y repetible para detectar umbrales de presión y de temperatura y, una vez alcanzados, tomar decisiones de conmutación inteligentes en base a los valores de ajuste retenidos y las condiciones actuales. Mientras un dispositivo mecánico no tiene manera de determinar su 'estado de preparación', los equipos Series One monitorean su propio estado y lo informan localmente. Esta característica IAW® ('Estoy trabajando' / 'I Am Working') proporciona una solución al problema, común con los aparatos mecánicos, del 'dispositivo ciego'. Usted siempre sabrá cuál es el 'estado de salud' del equipo Series One.

Los equipos Series One son también muy robustos, y cuentan con una caja hermética tipo 4X, apta para ambientes agresivos y lugares peligrosos (Clase 1, División 1). La especificación de exactitud de 0.5% se mantiene en un intervalo de operación muy amplio, de -40 °C a +70 °C, gracias a la compensación activa de temperatura. La repetibilidad se puede comparar con la de un transmisor de proceso: 0.1% de la especificación de rango completo. El set point y la banda muerta (histéresis) del interruptor son totalmente programables en todo el rango del sensor. El tiempo de reacción típico de los equipos Series One ante un cambio en el proceso es 60 ms o menor.

SIMPLICIDAD DE 2 HILOS (modelos 2X únicamente)

El interruptor de presión electrónico de 2 hilos Series One (patentado) está diseñado para funcionar con corriente de fuga de entradas discretas (modelos 2X2D, 2X4D y 2X3A) o con alimentación de lazo de 4-20 mA de entradas analógicas (modelos 2XLP41 y 2XLP43). El Series One de 2 hilos con microprocesador es el único interruptor electrónico que funciona y conmuta con un solo par de cables, de forma similar a un interruptor mecánico tradicional o a un transmisor de proceso de 4-20 mA. Combina las características de simplicidad y de bajo costo de un interruptor con las características de confiabilidad de un transmisor, a menos de la mitad del precio de un transmisor y sin la necesidad de proporcionar conexionado adicional.

- El modelo 2X2D está diseñado para funcionar con las entradas discretas de 24 V CC de la mayoría de los controladores lógicos programables (PLC) y sistemas de control distribuido (DCS), así como con algunos relés. Cuando está abierto, el interruptor consume 750 µA (máx.); cuando está cerrado, el interruptor absorbe (como sumidero) o entrega (como fuente) 40 mA máx. @ 12-30 V CC.
- El modelo 2X4D está diseñado para funcionar con las entradas discretas de 48 V CC de la mayoría de los controladores lógicos programables (PLC) y sistemas de control distribuido (DCS), así como con algunos relés. Cuando está abierto, el interruptor consume 1 mA (máx.); cuando está cerrado, el interruptor absorbe (como sumidero) o entrega (como fuente) 40 mA máx. @ 30-50 V CC.
- El modelo 2X3A está diseñado para funcionar con las entradas discretas de 115 V CA de la mayoría de los controladores lógicos programables (PLC) y sistemas de control distribuido (DCS), así como con algunos relés. Cuando está abierto, el interruptor consume 1 mA; cuando está cerrado, el interruptor absorbe (como sumidero) o entrega (como fuente) 100 mA máx. @ 90-130 V CA o V CC.
- El modelo 2XLP está alimentado por el lazo, funciona en un lazo de transmisor conectado a una entrada analógica de un PLC o DCS, y proporciona una señal de 4-20 mA escalable en campo a través de una conexión de 2 hilos. El modelo 2XLP41 contiene un interruptor con relé de estado sólido auxiliar, especificado para 0.6 A @ 140 V CA o V CC máx., y el uso del mismo requiere 2 cables adicionales. El modelo 2XLP43 está especificado para 0.3 A @ 280 V CA o V CC.

PANTALLA

Los equipos Series One cuentan con una pantalla grande de fácil lectura, que muestra la condición del proceso y el estado del instrumento. (Vea una descripción completa en Características de la pantalla). Durante la operación se puede acceder fácilmente al set point, la banda muerta y los valores mínimos/máximos del proceso desde el frente de la unidad. La programación e interrogación al equipo Series One se realiza a través de dos botones ubicados en la placa frontal.

ALTA POTENCIA Y CONMUTACIÓN DOBLE

El modelo 4X3A de Series One incorpora un relé para proporcionar un interruptor de alta capacidad con una especificación de 280 V CA a más de 10 A. El modelo 8X2D de Series One proporciona dos relés independientes (vea los detalles en la tabla precedente) e incluye una salida analógica de 4-20 mA escalable en campo que es proporcional a la variable del proceso. Estos modelos de Series One requieren una fuente de alimentación separada.

IAW® ('Estoy trabajando' / 'I Am Working')

Los equipos Series One contienen también el software de diagnóstico patentado IAW® de UE. El equipo Series One se autoverifica de manera continua para asegurar su buen funcionamiento, y le hace saber al usuario localmente que todo funciona bien mediante flechas rotativas en la pantalla. Para lograr una seguridad remota puede configurarse la salida para un funcionamiento en 3 estados, que permite al dispositivo host detectar las condiciones normal, disparado y de falla (vea una descripción completa del funcionamiento en 3 estados en Características principales de programación, página 11). IAW® vigila para detectar muchas posibles fallas, tanto dentro del equipo como en el sistema completo (puede verse una lista de los diversos parámetros en la tabla de la sección Códigos de falla, página 14). En el caso de producirse una condición de falla, el equipo Series One indicará el problema en la pantalla y proporcionará una indicación eléctrica remota. En el caso de ciertas fallas del microcontrolador, la flecha rotativa puede inmovilizarse o desaparecer, y esto indica que existe una falla.

OTRAS CARACTERÍSTICAS

Los equipos Series One tienen otras características avanzadas:

- Cuando se habilita la función 'Orificio obstruido' o 'puerto tapado', el equipo Series One comprueba si se producen condiciones del proceso que pudieran ser la evidencia de un orificio de detección obstruido o una válvula de instrumentación accidentalmente cerrada, y alertan al usuario sobre posibles problemas.
- La salida de interruptor puede configurarse para reposición automática o enclavamiento, que requiere que el usuario confirme la alarma manualmente.
- El filtro de tiempo de respuesta (retardo) del interruptor seleccionable por el usuario permite amortiguar la respuesta del equipo Series One a perturbaciones o impulsos del proceso, para eliminar disparos accidentales. (Vea una descripción completa de estas características en Características principales de programación, página 11).

CARACTERÍSTICAS Y DIAGNÓSTICOS DE LA PANTALLA

Los equipos Series One cuentan con una pantalla de cristal líquido (LCD) grande de fácil lectura. Se utiliza principalmente para tres objetivos: indicación del proceso, programación de las características principales y estado del interruptor/localización de fallas.

En el modo Visualización de proceso, la pantalla puede indicar lo siguiente:

- Valor actual del proceso y unidades de medida: se mostrará un valor siempre que la lectura no supere el 110% del valor de plena escala indicado en la placa de identificación. Las unidades de medida están ajustadas en fábrica.
- Estado de IAW® ('Estoy trabajando' / 'I Am Working'): cuando la unidad y el proceso funcionan correctamente, se ve una flecha circular de 4 segmentos que rota alrededor de las letras 'IAW' en la parte superior central de la pantalla. (Vea una descripción completa de IAW® en Teoría de funcionamiento, página 9).



- Ajuste de compensación/alcance: aparecerá sobre el valor del proceso la palabra 'compensación' ('offset'), lo que indica que el usuario ha modificado la calibración de compensación y/o alcance (vea una descripción de la compensación y el alcance en Características principales de programación). Además, el usuario puede tener acceso fácil a informaciones como el set point, la banda muerta y las lecturas mínima y máxima del proceso.
- Al oprimir una vez el botón derecho  la visualización se desplazará como sigue:
SP1 XX.XX DB1 XX.XX SP2 XX.XX DB2 X.XX (8X2D modelo 8X2D únicamente)
 - Al oprimir una vez el botón izquierdo  la visualización se desplazará por los valores leídos mínimo y máximo del proceso:
MAX XX.XX MIN XX.XX

Después del desplazamiento, la pantalla volverá otra vez al modo Visualización de proceso.

CONDICIÓN DE ALARMA

Cuando el proceso va más allá del set point, la pantalla comenzará a destellar, y a alternar entre el valor del proceso y 'SW1'. La pantalla continuará destellando hasta que el proceso haya regresado a un valor más allá de la banda muerta, punto en el que la pantalla regresará al funcionamiento normal y a la visualización del valor del proceso. Si la unidad se programó para que tenga una salida con enclavamiento, en la pantalla se iluminará un pequeño ícono 'Enclavamiento' ('Latch') cuando se alcance el set point, lo que indica que la salida está enclavada y necesita que se realice una reposición manual. (Vea una descripción completa en Características principales de programación).

CONDICIONES DE FALLA

En el caso de una condición de falla, la pantalla puede indicar lo siguiente:

Si el software IAW® detecta una falla fuera del microcontrolador y puede todavía funcionar, mostrará un mensaje de error.

Si la falla es una que afecta al microcontrolador o a la pantalla, la flecha rotativa alrededor de 'IAW' se inmovilizará o desaparecerá.

Si es una falla de la fuente de alimentación o del conexionado, la pantalla se apagará.

(Vea una descripción completa del diagnóstico de fallas en Códigos de falla, página 14).

PROGRAMACIÓN

Herramientas necesarias: diagrama de flujo del software, página 20

Paso 1: antes de la programación

La programación de los equipos Series One se realiza mediante los dos botones de la placa frontal, rotulados  y . Al recorrer el menú principal mediante el botón izquierdo , usted puede tener acceso a las diversas funciones del equipo Series One. Luego se utiliza el botón derecho  para entrar en el submenú de la función a fin de configurar o modificar los parámetros.

NOTA: vea el diagrama de flujo de la página 20, que muestra la estructura de menús completa del programa.

Nota importante: el menú de programación de los equipos Series One es un ciclo de un único sentido, con submenús incrustados en él. Dado que el menú principal es de un único sentido, no hay manera de invertir el sentido y retroceder en el programa. Si necesita hacer una corrección en un paso anterior del menú principal, deberá seguir adelante y salir del programa, para luego volver a ingresar y recorrer los pasos hasta llegar a la función buscada. Si está en un submenú, deberá continuar hasta el comienzo del submenú y volver a ingresar en el submenú.

Los equipos Series One tienen una cantidad de características avanzadas que deberá comprender previamente para poder utilizarlas de manera efectiva. Estas características se tratan a continuación.

NOTA: por razones de seguridad y de protección, el equipo Series One saldrá automáticamente del modo Programación y regresará al modo Visualización de proceso si no detecta ningún toque de tecla después de 2 minutos. Si se llega a este tiempo límite, todos los parámetros de configuración volverán a los valores guardados en la memoria antes de la iniciación de la reprogramación. Todos los cambios se desecharán.

Paso 2: ingreso al modo Programación

Los equipos Series One logran su resistencia a la manipulación mediante el empleo de una secuencia de teclas específica para hacer cambios de programa. Para ingresar en el modo Programación:

- Oprima los botones  y  simultáneamente.
Usted está ahora en el modo Programación.

Utilice el diagrama de flujo de la página 20 como guía al recorrer los diversos comandos en el modo Programación. Por lo general, el botón  se utiliza para dos (2) fines: desplazarse por el modo Programación, y alternar o incrementar valores en los submenús. El botón  se utiliza para desplazarse por los submenús y para aceptar cambios.

Paso 3: salida del modo Programación

Cuando se visualiza cualquiera de los comandos del programa, es posible salir del modo Programación si se oprimen ambos botones  y  simultáneamente. Por ejemplo, puede que usted quiera simplemente hacer un cambio de modo del interruptor sin tener acceso a ningún otro comando. Después de cambiar el modo del interruptor (ahora en la pantalla se visualiza SP1), oprima ambos botones  y , y en la pantalla se leerá GUARDAR CAMBIO (SAVE CHNG), lo que proporciona una oportunidad de guardar o desechar los cambios que se hicieron en el modo del interruptor. Esta capacidad de salir del modo de programación y guardar o desechar cambios se produce toda vez que se visualiza un comando del programa.

NOTA: si transcurren dos minutos sin que se oprima ninguna tecla, el programa saldrá automáticamente del modo Programación, desechará todo cambio que se hubiera hecho y volverá a los valores guardados previamente y al modo Visualización de proceso.

Toda vez que se ingrese en el modo Programación y se hayan hecho cambios en cualquiera de los valores del programa, debe elegirse si los cambios se guardan o se desechan. Ante cualquier indicador de comandos del programa, oprima ambas teclas,  y , para que la pantalla indique GUARDAR CAMBIO (SAVE CHNG), y luego:

- para **guardar** cambios oprima el botón derecho . En la pantalla se leerá NO (opción predeterminada). Oprima el botón izquierdo  para cambiar de opción y  . En la pantalla se leerá SÍ (YES). Luego oprima ambos botones,  y , para confirmar, guardar los cambios y regresar al modo Visualización de proceso.
- para **desechar** cambios oprima el botón derecho . En la pantalla se leerá NO. Oprima ambos botones,  y , para confirmar, desechar los cambios y regresar al modo Visualización de proceso.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE PROGRAMACIÓN

ESTABLECER UNIDADES:

Los equipos Series One permiten establecer las unidades de medida en campo. Las unidades predeterminadas son libras por pulgada cuadrada (psi) para los modelos de presión y grados Fahrenheit (°F) para los modelos de temperatura.

- Para cambiar las unidades de medida oprima  . En la pantalla se leerá 'Establecer unidades' ('Set Units').
- Oprima  y en la pantalla se leerá la unidad predeterminada, psi o °F.
- Oprima  para recorrer en secuencia las opciones disponibles.
- Después de seleccionar las unidades deseadas, oprima . En la pantalla se volverá a leer 'Establecer unidades' ('Set Units').
- Guarde los cambios y salga del menú. Para obtener más detalles, vea el Diagrama de flujo de programación en la página 20.

NOTA: la memoria de MÁX./MÍN. es restablecida toda vez que las unidades de medida se hayan cambiado respecto a las predeterminadas. El valores de set point, banda muerta, compensación, alcance, orificio obstruido, 4 mA y 20 mA se calculan de acuerdo con las unidades de medida seleccionadas.

MODO DEL INTERRUPTOR:

Los equipos Series One permiten configurar la salida de interruptor para la operación de 3 estados (Estoy trabajando / I Am Working) o de 2 estados. Para ver una descripción general de la función IAW® (Estoy trabajando / I Am Working), vea la página 10.

Modos de interruptor de 2 estados: (PREDETERMINADOS)

La operación de 2 estados es muy similar a la de un interruptor de acción rápida de un polo un tiro (SPST). La salida abre o cierra cuando se atraviesa un valor umbral. Los equipos Series One tienen cuatro posibles opciones de 2 estados:

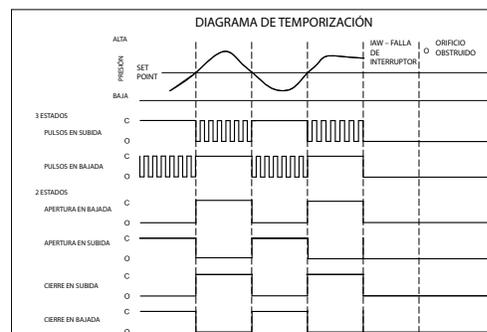
- Apertura en subida ('OPEN RISE') *
- Apertura en bajada ('OPEN FALL') *
- Cierre en subida ('CLOS RISE') *
- Cierre en bajada ('CLOS FALL') *

Modos de interruptor de 3 estados: (modelos 2X2D, 2X3A, 2XLP y 4X3A únicamente)

Los modos de 3 estados aprovechan plenamente la capacidad de diagnóstico de los equipos Series One, al utilizar el interruptor para enviar una señal remota. Existen dos opciones posibles para este modo:

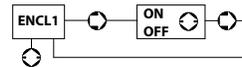
- Pulsos en subida ('PULS RISE')
- Pulsos en bajada ('PULS FALL')

En la operación de 3 estados, la salida estará cerrada (estado ON) para la operación normal, sin atravesar el valor umbral. Si se supera el set point, la salida pulsará entre los estados cerrado y abierto. Cambiará al estado abierto continuo para indicar una falla (falta de alimentación, condición de cables desconectados o condición de falla de diagnóstico de IAW®). Esta función proporciona al usuario una importante información de diagnóstico. Estos modos deben elegirse toda vez que el host pueda programarse para detectar una forma de onda pulsante. Hay dos anchos de pulso disponibles. (Vea las frecuencias de pulsos en la página 20, ítem 5). (Vea un ejemplo de lógica de escalera en la página 16).



* **NOTA:** los modos de control de 2 estados tienen un interruptor normalmente abierto como condición válida. Los ajustes de autodiagnóstico (IAW® y Orificio obstruido) indican fallas de manera remota mediante el empleo de la misma señal de interruptor abierto. Como resultado, las fallas se indicarán sólo localmente en la pantalla de cristal líquido (LCD). El diagnóstico remoto no es posible cuando se seleccionan estos modos de control. Debe elegirse siempre que sea posible la apertura de los contactos en un disparo o condición de falla, ya que esta es intrínsecamente la mejor opción de protección contra falla (es decir alarma, pérdida de alimentación o condición de diagnóstico de IAW®). Los modos de 2 estados deben elegirse también toda vez que se conmuta un relé (dado que la vida útil del relé se reduciría ante un exceso de ciclos con los pulsos de 3 estados) o cuando el host no puede interpretar alguna de las frecuencias de la forma de onda de pulsos de 3 estados. Vea la información sobre frecuencias de pulsos en la página 20, ítem 5).

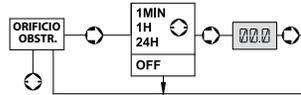
MODO ENCLAVAMIENTO (LATCH): (no aplicable al modelo 8X2D)



La salida de interruptor puede configurarse para enclavarse cuando se alcance el set point.

- Modo Enclavamiento: en el modo Programación, elija para 'ENCL1' ('LCH1') la opción 'ACTIVADO' ('ON'). La salida cambia al estado conmutado cuando se cruza el set point, y permanece en el estado conmutado hasta que el usuario la restablezca manualmente.
- Para borrar una salida enclavada: en la pantalla se leerá 'RESTABLECIMIENTO MANUAL' ('MAN RSET'). Para borrar y salir oprima ambos botones, y , dos veces.
- Para regresar al modo Visualización de proceso sin borrar, oprima el botón derecho .
- Para continuar la programación sin borrar, oprima el botón izquierdo .

ORIFICIO OBSTRUIDO:



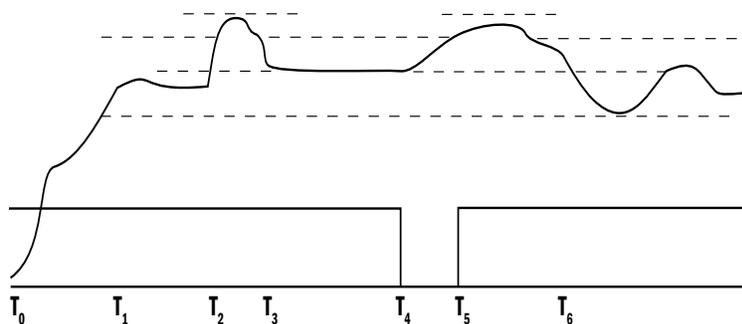
Los equipos Series One tienen la capacidad de detectar condiciones del proceso que pueden indicar que la entrada del proceso ha resultado bloqueada, obstruida o llevada a una condición de 'derivación'. Esto se hace dinámicamente, mediante el monitoreo de los cambios de presión en función del tiempo. Si el proceso no cambia en una determinada magnitud durante el período seleccionado (ambos establecidos por el usuario), la pantalla indicará 'OBSTRUIDO' ('PLUG') y la salida irá al estado 'abierto'.

Existen cuatro opciones posibles para el tiempo de detección:

- DESACTIVADO (OFF) • 1 Min. • 1 H • 24 Hr

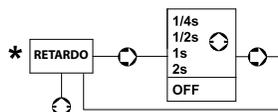
La opción 'DESACTIVADO' ('OFF') del tiempo de detección deshabilita la función de 'orificio obstruido'. Esto debe hacerse donde el peligro de obstrucción no sea importante, o donde las presiones del sistema no puedan cambiar en función del tiempo (por ejemplo, un tanque de almacenamiento). Si se habilita la función, el usuario debe entonces introducir el rango de orificio obstruido. Este número representa la variación esperada de la variable de proceso. El número se limita a +/- 10% del rango de plena escala del sensor. El diagrama que sigue ilustra la operación de la función.

- T₀ La variable de proceso aumenta
- T₁ La variable de proceso se estabiliza, se calculan nuevos valores umbral
- T₂ Se sobrepasó el valor umbral, se calculan nuevos valores umbral, restablecimiento del temporizador
- T₃ Se sobrepasó el valor umbral inferior, se calculan nuevos valores umbral, restablecimiento del temporizador
- T₄ Finaliza la cuenta del temporizador de orificio obstruido, se informa la condición de orificio obstruido
- T₅ Se borró la condición de orificio obstruido, se calculan nuevos valores umbral, restablecimiento del temporizador
- T₆ Se sobrepasó el valor umbral inferior, se calculan nuevos valores umbral, restablecimiento del temporizador



Durante una falla de orificio obstruido (el intervalo que va de T₄ a T₅), en la pantalla se leerá 'OBSTRUIDO' ('PLUG') y el interruptor será llevado al estado 'ABIERTO' ('OPEN'). La falla se borrará si la presión varía fuera del rango de detección o si la función es deshabilitada por el usuario.

RETARDO:



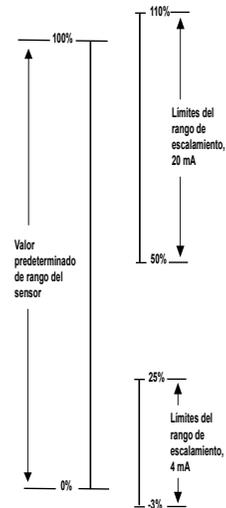
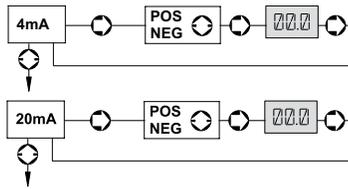
En algunas aplicaciones, es deseable 'amortiguar' la respuesta del interruptor y así impedir que se produzcan falsos disparos intermitentes a causa de impulsos de presión u otros eventos transitorios/aislados. La función Retardo (Delay) proporciona un filtro digital por software con una constante de tiempo programable, para la supresión de algunos eventos transitorios de corta duración. Las opciones del filtro son:

- DESACTIVADO (OFF) • ¼ segundo • ½ segundo • 1 segundo • 2 segundo

NOTA: los equipos Series One responden normalmente a un cambio en el proceso en menos de 60 ms. Por medio de la función Retardo (Delay) se puede alargar el tiempo de respuesta total del interruptor para algunos tipos de cambios de presión.

- Una opción de retardo más corta proporciona una respuesta más rápida, pero es menos estable.
- Una opción de retardo más larga proporciona una respuesta más lenta y es más estable.

ESCALA: (modelos 2XLP y 8X2D únicamente)



La salida de 4-20 mA de los modelos 2XLP y 8X2D es escalable en campo. La opción predeterminada es 100% del rango del sensor, donde 4 mA representa 0 y 20 mA es el valor de 'plena escala'. Si se desea, tanto el nivel de 4 mA como el de 20 mA pueden establecerse de manera independiente para ajustar la porción del rango del sensor representada por la salida de 4-20 mA.

Ingrese al modo Programación (vea la página 11) y oprima el botón izquierdo repetidamente hasta alcanzar el comando de 4 mA. Oprima el botón derecho y seleccione POS o NEG. Oprima el botón derecho e introduzca el nuevo valor del sensor que será representado por la señal de 4 mA. Este valor debe estar comprendido entre -3% y 25% del rango del sensor. Oprima el botón derecho después de introducir el valor. Oprima el botón izquierdo para alcanzar el comando de 20 mA. Oprima el botón derecho y seleccione POS o NEG. Oprima el botón derecho e introduzca el nuevo valor del sensor que será representado por la señal de 20 mA. Este valor debe estar comprendido entre 50% y 110% del rango del sensor. Oprima el botón derecho después de introducir el valor. Salga del modo Programación (vea la página 11).

Nota: los valores analógicos comprendidos entre 4 y 20 mA se recalculan para los nuevos valores inferior y superior del sensor introducidos por medio de los comandos de 4 mA y de 20 mA, lo que brinda una salida proporcional escalada que cubre una porción modificada del rango del sensor. El escalamiento de la salida de 4-20 mA sobre una porción menor del rango del sensor no aumenta la exactitud de la salida proporcional. Con estos comandos es posible una reducción en proporción 2:1.

CÓDIGOS DE FALLA

El diagnóstico patentado IAW® puede detectar muchas condiciones de falla posibles. Algunas condiciones de falla se borrarán automáticamente cuando el parámetro regrese al valor normal, otras requieren que la unidad se apague y se vuelva a arrancar, y algunas son catastróficas, por lo que requieren reparación o reemplazo. Se muestra a continuación un listado de las condiciones de falla:

EN LA PANTALLA SE LEERÁ:	FALLA:	RESULTADO:	SALIDA DE INTERRUPTOR:	SALIDA 4-20 MA:
OBSTRUIDO (PLUG)	Orificio obstruido detectado	Regresa a la normalidad cuando desaparece la condición	Abierto	24 mA
SUBRANGO (UNDER RANGE)	Sensor por debajo del rango	Regresa a la normalidad cuando desaparece la condición	Según programación	3.5 mA (min.)
SOBRERANGO (OVER RANGE)	Sensor por encima del rango	Regresa a la normalidad cuando desaparece la condición	Según programación	22.0 mA (máx.)
SOBRERANGO EXTREMO (EXTREME OVER RANGE)	Sensor por encima del rango	Regresa a la normalidad cuando desaparece la condición	Según programación	24 mA
FALLA DEL SENSOR (SENSOR FAULT)	Sensor abierto	Probable recuperación al reponer la alimentación, siempre que la falla no vuelva a ocurrir	Abierto	24 mA
FALLA DEL SENSOR (SENSOR FAULT)	Sensor en cortocircuito	Probable recuperación al reponer la alimentación, siempre que la falla no vuelva a ocurrir	Abierto	24 mA
FALLA DE REF. (REF. FAULT)	Tensión de referencia	Regresa a la normalidad cuando desaparece la condición	Abierto	24 mA
FUENTE ALIM. FUERA DE RANGO (P/S OUT OF RANGE)	Fuente de alimentación	Probable recuperación al reponer la alimentación, siempre que la falla no vuelva a ocurrir	Abierto	24 mA
FALLA DE INTERRUPTOR (SWITCH FAULT)	Tensión de interruptor	Probable recuperación al reponer la alimentación, siempre que la falla no vuelva a ocurrir	Abierto	24 mA
ERROR DE TECLADO (KEYPAD ERROR)	Teclado en cortocircuito	Probable recuperación al reponer la alimentación, siempre que la falla no vuelva a ocurrir	Abierto	24 mA
'WATCH DOG' (WDOG)	Temporizador 'Watch Dog'	Probable recuperación al reponer la alimentación, siempre que la falla no vuelva a ocurrir	Abierto	24 mA
ERROR SUMA DE VERIF. EEPROM (EEPROM CS ERROR)	Error de suma de verificación de EEPROM	Probable recuperación al reponer la alimentación, siempre que la falla no vuelva a ocurrir	Abierto	24 mA

NOTA: la salida de 4-20 mA puede alcanzar 22 mA en una condición de sobrerango. Una salida de 24 mA es interpretada como indicación de falla.

CALIBRACIÓN DEL MÓDULO DE PANTALLA



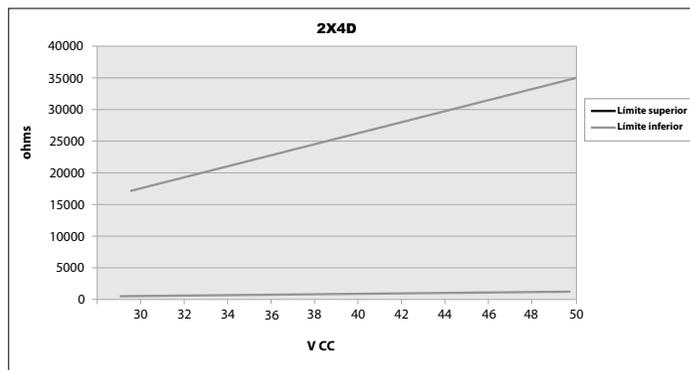
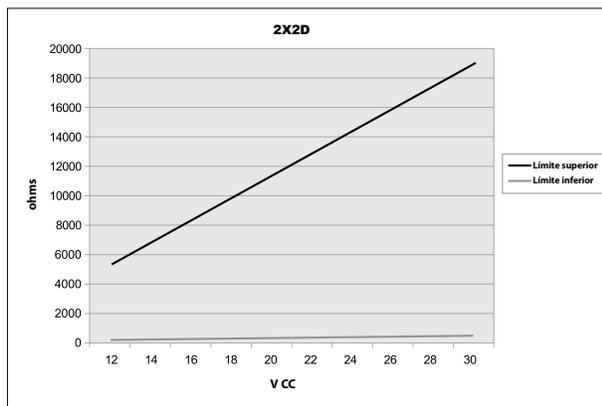
Estos números de serie deben coincidir para que la operación sea correcta.

NOTA: no intente reemplazar el módulo de pantalla ni el sensor de presión de un equipo Series One. Cambiarlos causará una desadaptación entre los datos de calibración almacenados y el sensor de presión. Para que la operación sea correcta, el número de serie del módulo de pantalla debe coincidir siempre con el número de serie que está en el interior de la caja.

TENSIONES DE ALIMENTACIÓN Y CARGAS ACEPTABLES PARA MODELOS 2X

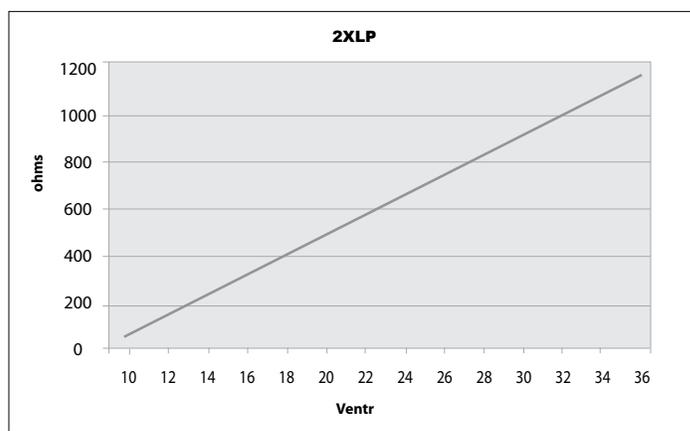
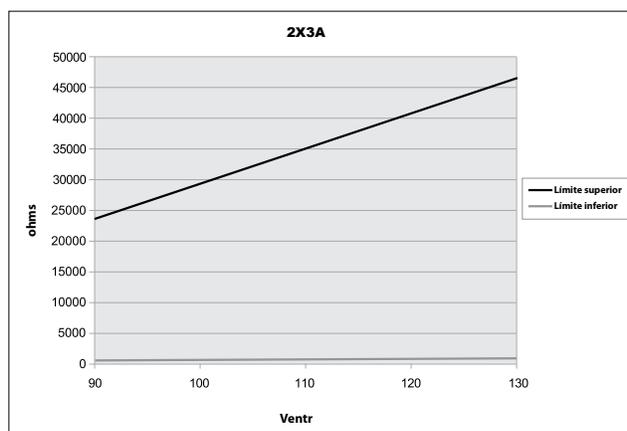
Los gráficos siguientes proporcionan un rango de tensiones de alimentación (en volts) y de cargas en serie (en ohms) aceptables. Esto es útil cuando se conecta un equipo Series One de 2 hilos a entradas de PLC y DCS no estándar, o si se conecta en serie con la bobina de un relé o solenoide. Para los modelos 2X2D no debe superarse un máximo de tensión de alimentación de 30 V CC y carga de 40 mA. Para los modelos 4X2D no debe superarse un máximo de tensión de alimentación de 50 V CC y carga de 40 mA. Para los modelos 2X3A no debe superarse un máximo de tensión de alimentación de 130 V CA/V CC y carga de 100 mA. Si se superan las tensiones de alimentación, el circuito electrónico de los equipos Series One de 2 hilos puede sufrir daños permanentes.

NOTA: si necesita asistencia para determinar la compatibilidad de un equipo Series One con su PLC, DCS o relé, podemos ayudarle. Tenga a mano el número de modelo del fabricante cuando nos llame. En raros casos, cuando el valor del resistor serie es demasiado grande y cae fuera del rango aceptable, la colocación de otro resistor en la entrada puede permitir el funcionamiento. Para recibir asistencia, llame al (617) 926-1000 (Ventas técnicas).



Tenga en cuenta que no debe superarse un máximo de tensión de alimentación de 30 V CC y carga de 40 mA, ya que de lo contrario el circuito electrónico de los equipos Series One de 2 hilos puede sufrir daños permanentes.

Tenga en cuenta que no debe superarse un máximo de tensión de alimentación de 50 V CC y corriente de carga de 40 mA, ya que de lo contrario el circuito electrónico de los equipos Series One de 2 hilos puede sufrir daños permanentes.



Tenga en cuenta que no debe superarse un máximo de tensión de alimentación de 130 V CA/V CC y carga de 100 mA, ya que de lo contrario el circuito electrónico de los equipos Series One de 2 hilos puede sufrir daños permanentes.

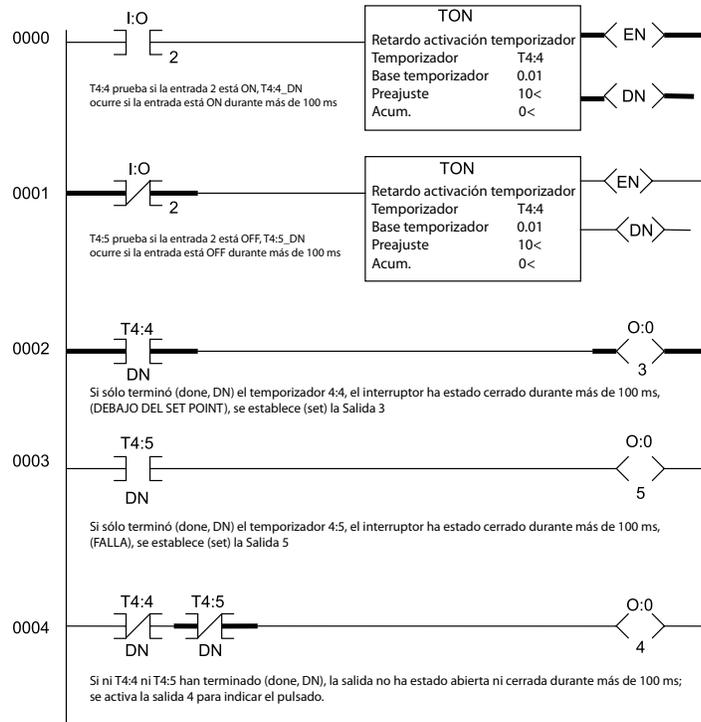
Tenga en cuenta que el modelo 2XLP obtiene alimentación de lazo desde la entrada de 4-20 mA. El gráfico de la izquierda muestra la máxima resistencia de carga permitida con diversas tensiones. Normalmente, esta resistencia está provista internamente en el PLC o DCS. No se requiere ningún resistor externo.

EJEMPLO DE LÓGICA DE ESCALERA

(utilizada para detectar la salida pulsada)

Lógica de escalera para el equipo Series One modelo 2X2D con salida 'Pulsos en subida' (25 ms)

Lógica de escalera para el equipo Series One de 2 hilos con salida 'Pulsos en subida' (25 ms)



DETALLES DE ESPACIADOS Y UNIONES INCOMBUSTIBLES PARA SITIOS PELIGROSOS CON CLASIFICACIÓN DE ZONA

Unión roscada caja-cubierta: 4"-16 UN-2, 7 filetes enroscados mín.

Unión cementada vidrio-cubierta: espiga, longitud 19.1 mm (0.753") mín.

Unión roscada de válvula de respiradero: 1/4"-20 UNC-2, 10 filetes enroscados mín.

Unión roscada de conducto eléctrico: 3/4"-14 NPT, 5 filetes enroscados mín.

Unión roscada caja-sensor:

- Modelos de presión: 1"-20 UNEF-2, 10 filetes enroscados mín.
- Modelos de temperatura: 1/2"-14 NPT, 5 filetes enroscados mín.

Uniones abiertas de sensores de temperatura a resorte, local y remota: espaciado anular 0.114 mm (0.0045") máx. x longitud 31.8 mm (1.25") mín.

LOCALIZACIÓN DE FALLAS

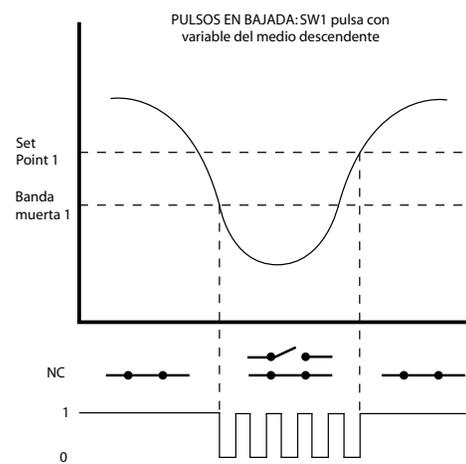
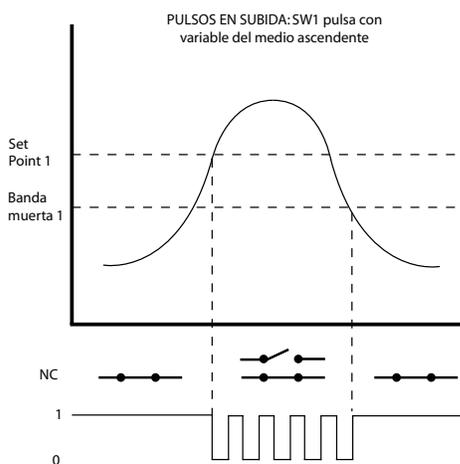
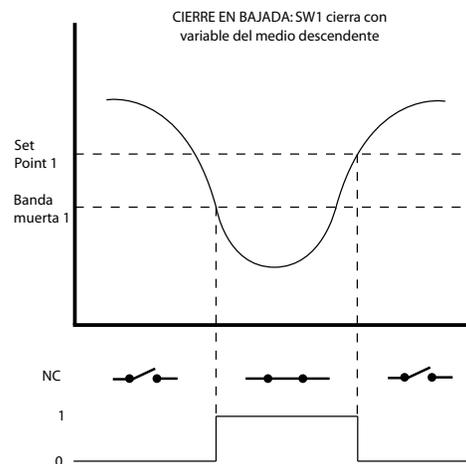
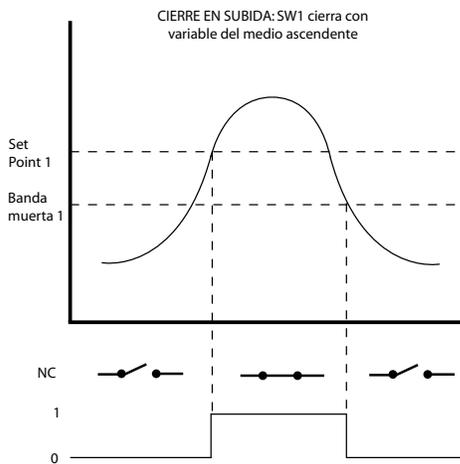
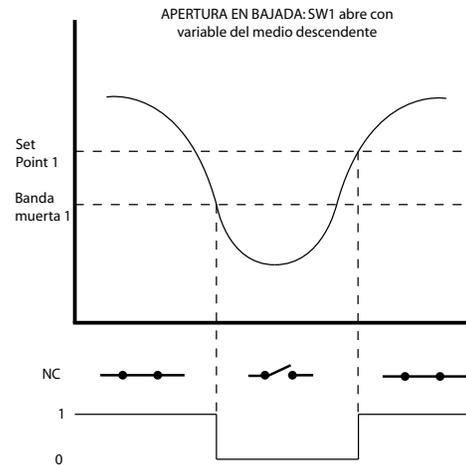
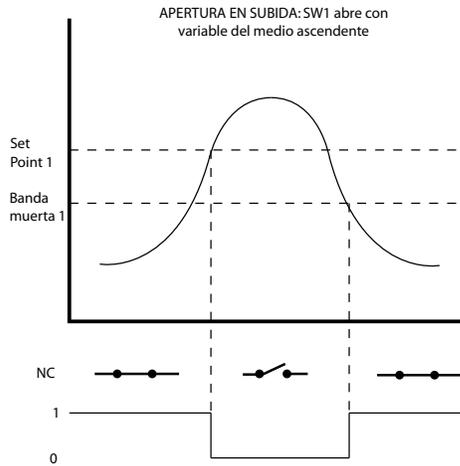
Los interruptores contenidos en los equipos Series One son electrónicos. La señal de encendido/apagado de un interruptor es producida por un transistor o por un relé de estado sólido, según el modelo del equipo Series One. Los interruptores electrónicos no pueden probarse correctamente con un óhmetro. En lugar de ello, para determinar si está abierto o cerrado, debe medirse la caída de tensión a través del interruptor conectado a la carga prevista. Un interruptor electrónico Series One que funciona correctamente exhibirá los niveles de tensión siguientes:

Modelo	Tensión, abierto	Tensión, cerrado
2X2D	12-30 V CC	4.7 V CC
2X3A	90-130 V CA/V CC	13.0 V CA/V CC
2X4D	30-50 V CC	5.0 V CC
2XLP41	0-140 V CA/V CC	0 V CA/V CC

Modelo	Tensión, abierto	Tensión, cerrado
2XLP43	0-280 V CA/V CC	0 V CA/V CC
4X3A	24-280 V CA	0 V CA
8X2D42	75-250 V CA	0 V CA
8X2D45	0-140 V CA/V CC	0 V CA/V CC

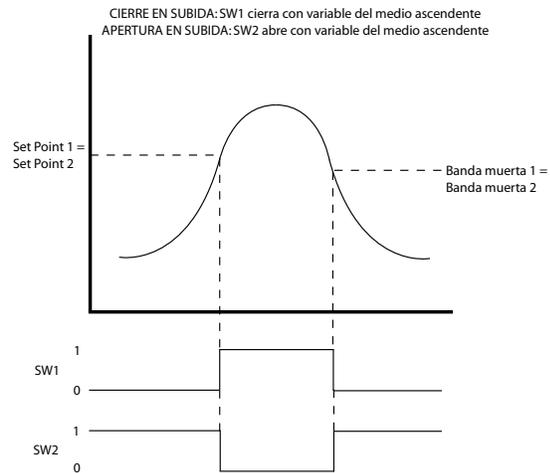
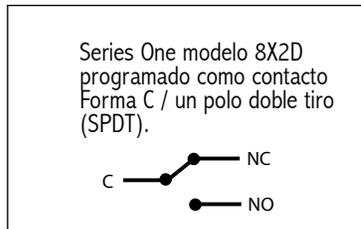
MODOS DE INTERRUPTOR DE LOS EQUIPOS SERIES ONE

Hoja de aplicación de modos de interruptor: a continuación se muestran los 6 modos de interruptor de los interruptores electrónicos de presión y de temperatura Series One. Todos los modelos salen de fábrica como interruptores normalmente cerrados, que abren cuando la variable del medio es ascendente. Los modelos 8X2D de Series One no incluyen los modos pulsantes. Independientemente de cómo se lo haya programado, el interruptor Series One está diseñado para abrir si el autodiagnóstico IAW® detecta una falla. El Series One es un dispositivo a prueba de fallas que abre en caso de falla. Para ver información adicional, consulte el [Manual de instalación y mantenimiento de Series One](#).

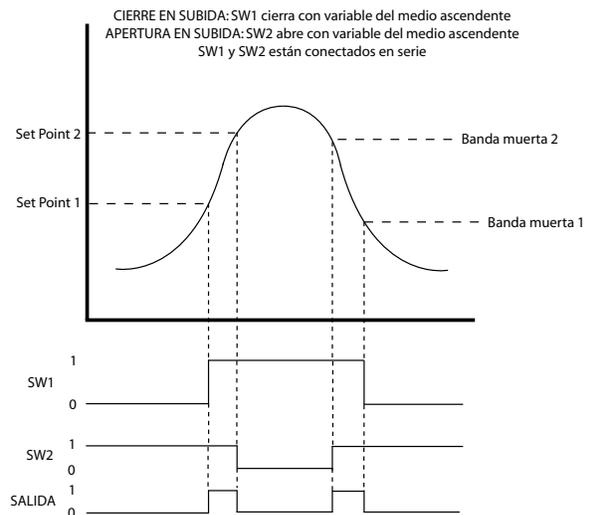
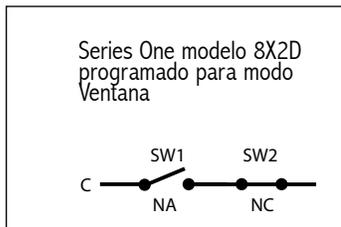


MODOS DE INTERRUPTOR DE LOS EQUIPOS SERIES ONE

Nota de aplicación: el modelo 8X2D de Series One contiene dos interruptores de un polo un tiro (SPST) con relés de estado sólido (SSR). Cada interruptor tiene set point, banda muerta (histéresis) y modo de interruptor totalmente ajustables e independientes. Los interruptores pueden combinarse para crear un contacto de forma C / un polo doble tiro (SPDT). Vea el diagrama siguiente.



El modelo 8X2D de Series One contiene dos interruptores con relé de estado sólido (SSR) libres de potencial, que pueden conectarse en serie o en paralelo para aplicaciones de lógica de interruptores. Esto hace que sea posible conectar los interruptores en serie y programarlos para operación en modo Ventana, en el que puede detectarse un rango específico de la variable del medio. Vea el diagrama siguiente.



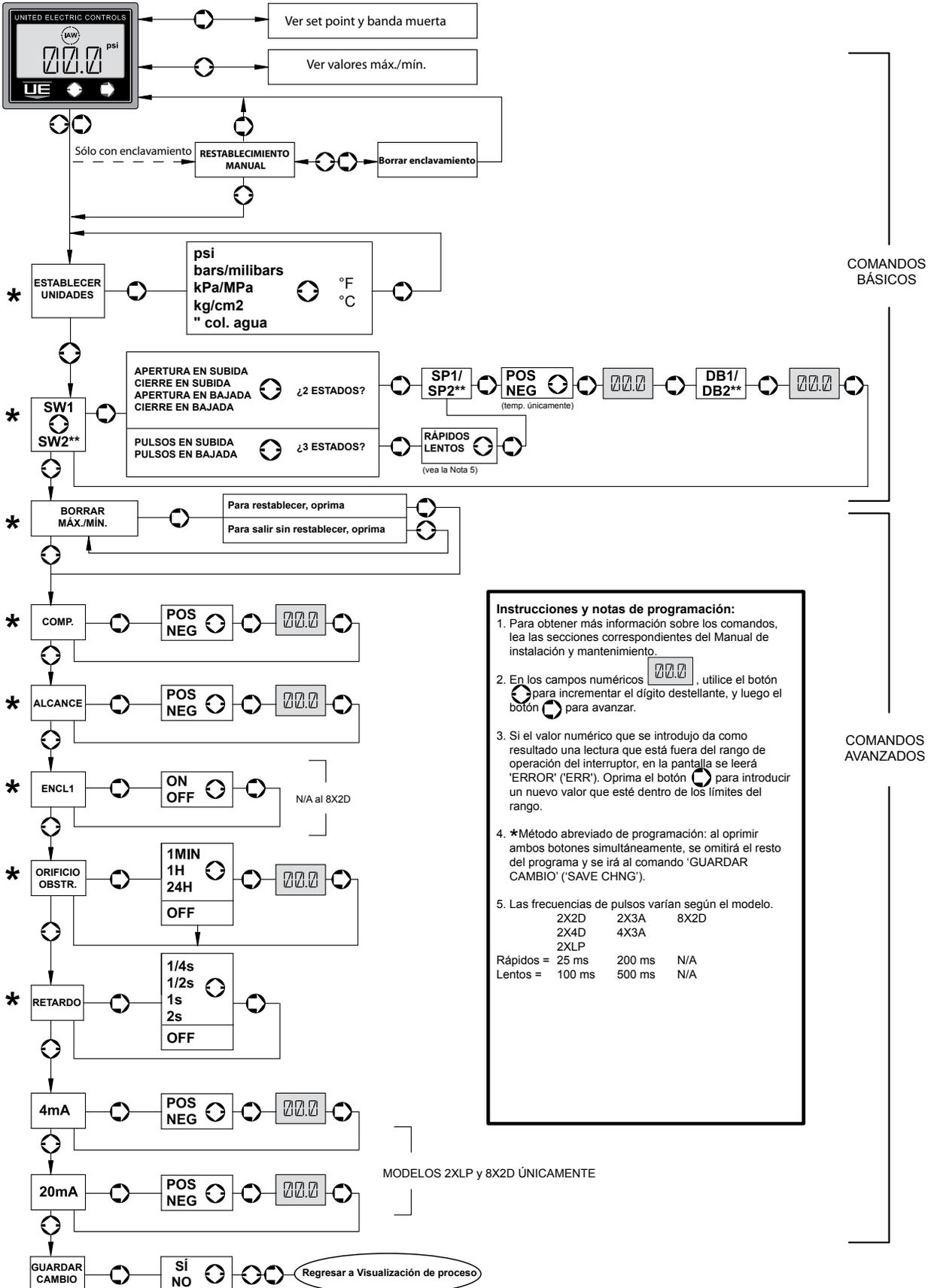
MENSAJES DE ERROR DE LOS EQUIPOS SERIES ONE

Si aparece un mensaje de error en la pantalla de un equipo Series One, puede obtenerse un código de error si se oprimen ambos botones del teclado simultáneamente. Si llama a Ventas técnicas de UE para pedir ayuda, indique ese código.

Mensaje de error	Código de error	Causas probables	Posibles acciones correctivas	
			Pruebe primero esto	Otras opciones
ERROR SUMA DE VERIF. EEPROM (EEPROM CS ERROR)	0002	Error de suma de verificación de la EEPROM serie (utilizada para almacenar datos de calibración de la configuración).	Apague el equipo y vuelva a encenderlo. En la mayoría de los casos, esto debe borrar el error y permitir la operación normal.	Si el error no se borra, se debe enviar la unidad a fábrica para su reparación.
FÁBRICA (FACT)		Modo de programación de fábrica. Normalmente causado por cortocircuito interno de terminales o contacto con la caja mientras el equipo está energizado.	Inspeccione los terminales de la parte trasera de la pantalla y asegúrese de que no se toquen entre sí ni hagan contacto con la caja. Apague el equipo y vuelva a encenderlo. El error debe borrarse.	Si el error no se borra, se debe enviar la unidad a fábrica para su reparación.
TECLA TRABADA (KEY STUCK)	0008	Botón del teclado, trabado.	Apague el equipo y vuelva a encenderlo. En la mayoría de los casos, esto debe borrar el error y permitir la operación normal.	Si el error no se borra, se debe enviar la unidad a fábrica para su reparación.
SOBRERRANGO (OVER RNG)	0020	El proceso supera el 110% del rango.	Reposición automática cuando la variable de proceso regresa a la normalidad.	Si el error continúa, verifique si hay daños en el sensor debido a la exposición de sobrerango o de subrango. Envíe la unidad para su reparación.
SOBRERRANGO (OVER RNG)	0200	El proceso supera el 150% del rango.	Reposición automática cuando la variable de proceso regresa a la normalidad.	Si el error continúa, verifique si hay daños en el sensor debido a la exposición de sobrerango o de subrango. Envíe la unidad para su reparación.
SOBRERRANGO (OVER RNG)	0220	Sobrerango extremo para todos los sensores excepto para el rango de 0 a 5 psi.	Reposición automática cuando la variable de proceso regresa a la normalidad.	Si el error continúa, verifique si hay daños en el sensor debido a la exposición de sobrerango o de subrango. Envíe la unidad para su reparación.
SUBRANGO/ SOBRERRANGO (UNDER/ OVER RNG)	0330	Subrango o sobrerango extremo para el rango de 0 a 5 psi.	Reposición automática cuando la variable de proceso regresa a la normalidad.	Si el error continúa, verifique si hay daños en el sensor debido a la exposición de sobrerango o de subrango. Envíe la unidad para su reparación.
FUENTE ALIM. FUERA DE RANGO (P/S OUT OF RNG)	0040	La tensión en el regulador de la unidad es menor de 3.5 volts o mayor de 35 volts. También si la resistencia de carga serie es demasiado alta (para dispositivos de 2 hilos únicamente).	Verifique la tensión de entrada a la unidad y la resistencia de carga (consulte los valores límite superior e inferior de la carga serie en la hoja de instalación). El error se borrará si las condiciones vuelven a la normalidad.	Apague el equipo y vuelva a encenderlo. Si el error vuelve, envíe la unidad a fábrica para su reparación.
	8000	Plugged port condition exists.	Is pressure dynamic? Is sensor plugged? Is plug port setup OK?	Turn feature off. If error continues, return for repair.
OBSTRUIDO (PLUG)	8000	Existe una condición de orificio obstruido.	¿La presión es dinámica? ¿El sensor está obstruido? ¿La configuración de orificio obstruido está bien?	Desactive la función. Si el error continúa, envíe la unidad para su reparación.
FALLA DE REF. (REF. FAULT)	1000	La tensión de referencia incorporada está fuera de rango.	La falla de la tensión de referencia puede tener como causa la presencia de ruido eléctrico. Elimine las fuentes de ruido eléctrico.	Si el problema persiste, envíe el producto a fábrica para su reparación.
FALLA DEL SENSOR (SENSOR FAULT)	0400	El sensor está en circuito abierto.	Verifique si hay un cable cortado o una conexión del sensor desenchufada. Apague el equipo y vuelva a encenderlo.	Si el problema persiste, envíe el producto a fábrica para su reparación.
FALLA DEL SENSOR (SENSOR FAULT)	0800	El sensor está en cortocircuito.	Verifique si hay una conexión en cortocircuito en el sensor. Apague el equipo y vuelva a encenderlo.	Si el problema persiste, envíe el producto a fábrica para su reparación.
FALLA DE INTERRUPTOR (SWITCH FAULT)	0080	La tensión del interruptor es demasiado alta en el estado cerrado, o demasiado baja en el estado abierto. Sólo ocurre en los modelos 2X2D y 2X3A. Nota: en los modelos 2X3A, esto puede haber sido causado por conectar la unidad a la alimentación sin una carga en serie o por contacto de terminales con la caja.	Apague el equipo y vuelva a encenderlo. En la mayoría de los casos, esto debe borrar el error y permitir la operación normal.	Si la falla persiste, envíe el producto a fábrica para su reparación.
'WATCH DOG' (WDOG)	0004	Finalizó el intervalo de retardo del temporizador 'Watch dog'. Podría ser causado por transitorios de la fuente de alimentación durante el encendido, o porque la unidad está conectada a una resistencia de carga que es demasiado alta.	Revise la resistencia de carga con el cliente. Apague el equipo y vuelva a encenderlo. En la mayoría de los casos, esto debe borrar el error y permitir la operación normal.	Si el error continúa, pruebe con una fuente de alimentación diferente, o envíe la unidad a fábrica para su reparación.
Todos los errores que comienzan con dos dígitos alfanuméricos	¿EX?	Las causas son diversas.	Apague el equipo y vuelva a encenderlo. En la mayoría de los casos, esto debe borrar el error y permitir la operación normal.	Si el error no se borra, se debe enviar la unidad a fábrica para su reparación.

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROGRAMACIÓN

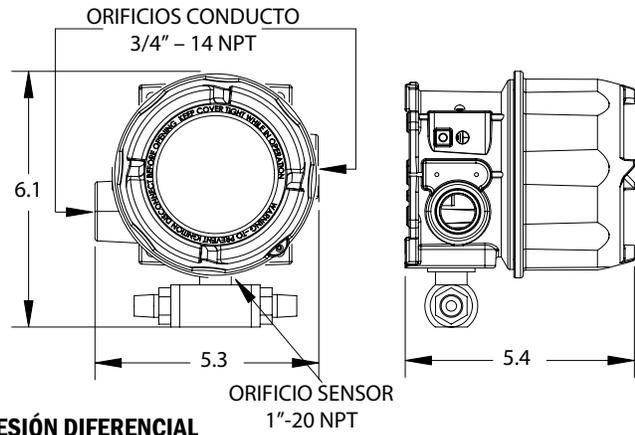
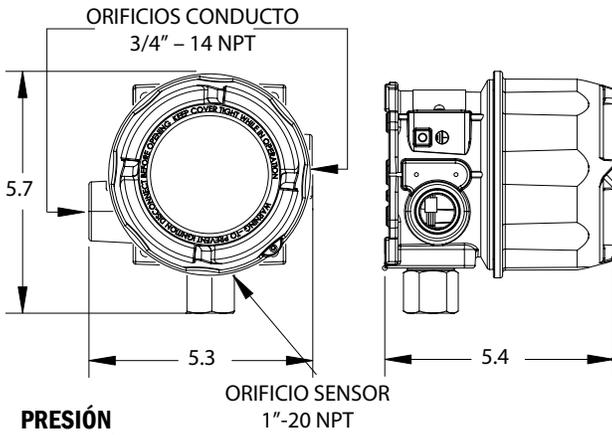
VISUALIZACIÓN DE PROCESO



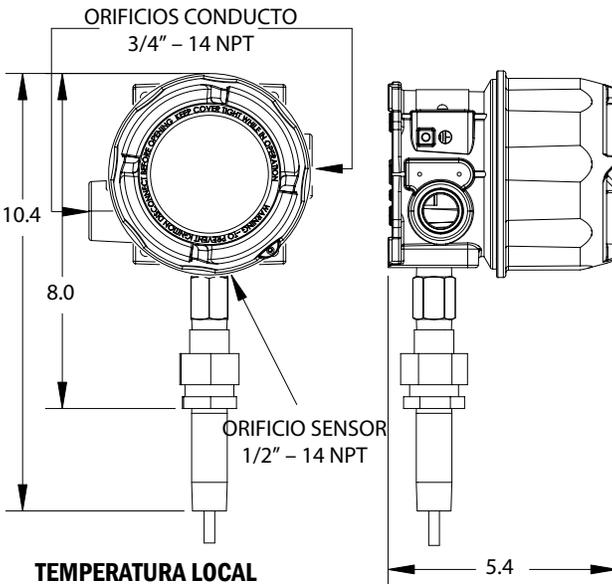
* OPRIMA AMBOS BOTONES PARA SALTAR HASTA EL COMANDO 'GUARDAR CAMBIO' ('SAVE CHNG') **8X2D ÚNICAMENTE

PLANOS DIMENSIONALES

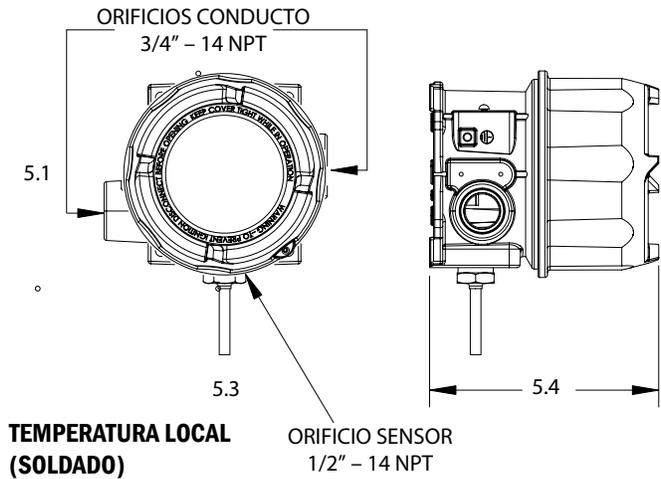
Todos los modelos Series One



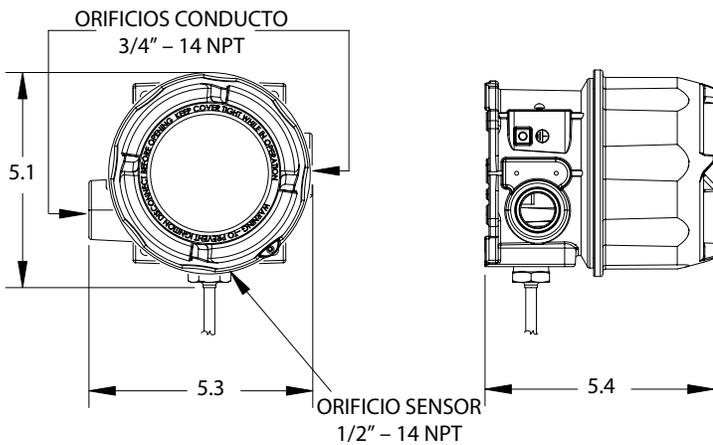
PRESIÓN MANOMÉTRICA



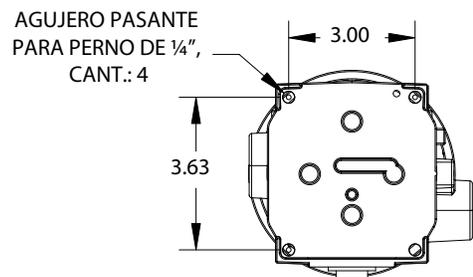
PRESIÓN DIFERENCIAL



TEMPERATURA LOCAL (A RESORTE)

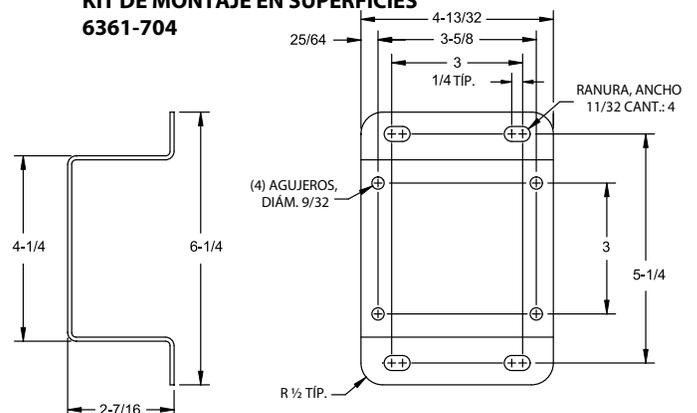


TEMPERATURA LOCAL (SOLDADO)



PATRÓN DE PERNOS DE MONTAJE

KIT DE MONTAJE EN SUPERFICIES 6361-704

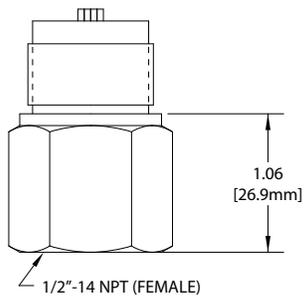


TEMPERATURA REMOTA

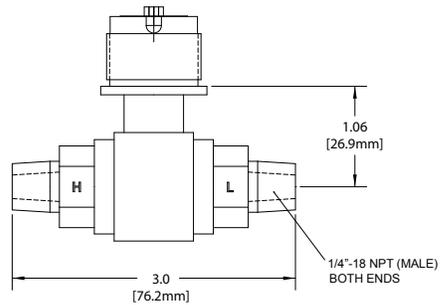
SENSOR OPTIONS

Pressure Sensors

Gauge Pressure

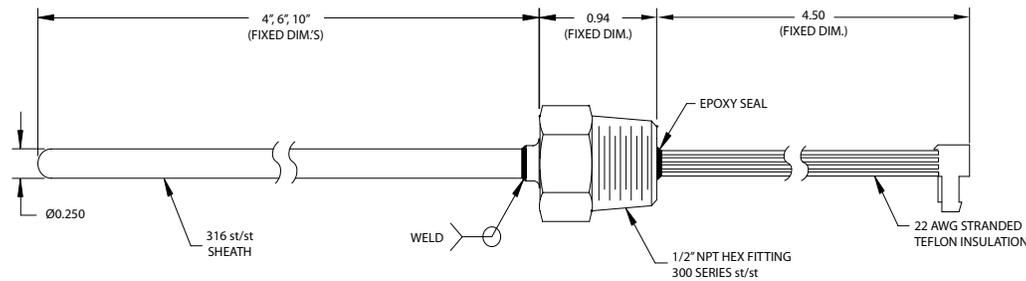


Differential Pressure

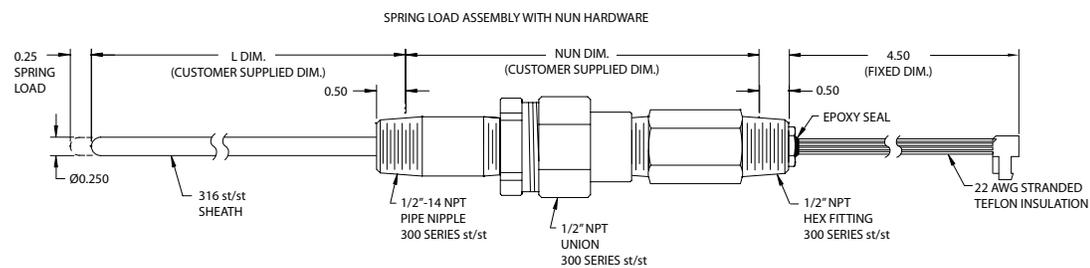


Temperature Sensors

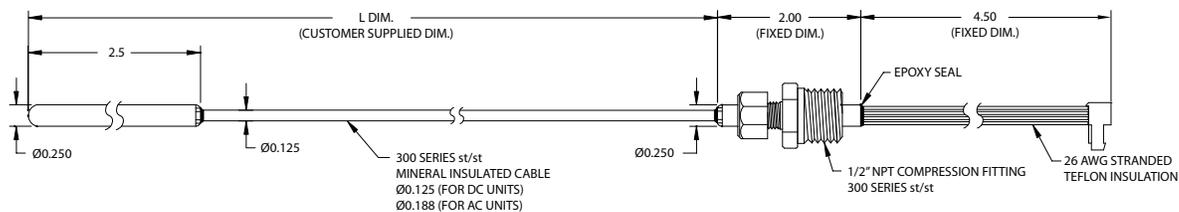
Fixed Local (TL1 - TL3)



Spring Loaded Local (TTC)



Remote (TR1, TRC, TH1, THC, TC1, TCC)



NOTES:

PRÁCTICAS RECOMENDADAS Y ADVERTENCIAS

United Electric Controls Company recomienda considerar cuidadosamente los factores siguientes al especificar e instalar las unidades de presión y temperatura UE. Antes de instalar una unidad, deben leerse y comprenderse las instrucciones de instalación y mantenimiento provistas.

- Para evitar daños a la unidad, no deben superarse nunca los límites de presión de prueba y temperatura máxima establecidos en la información técnica y en las placas de identificación, ni siquiera por perturbaciones repentinas del sistema. La operación de la unidad hasta su presión o temperatura máxima es aceptable con limitaciones (por ejemplo durante el arranque o pruebas), pero la operación continua debe restringirse al rango ajustable designado. El ciclado excesivo en los límites de presión o temperatura podría reducir la vida útil de los sensores.
- En aplicaciones en las que el daño producido en una unidad principal pudiera poner en peligro la vida, extremidades o bienes, es necesario utilizar una unidad de reserva. En aplicaciones en las que pudiera producirse una condición peligrosa de pérdida de control, es necesario contar con un interruptor de límite superior o inferior.
- El rango ajustable debe seleccionarse de modo que el ajuste incorrecto, accidental o malicioso en cualquier punto del rango no pueda dar como resultado una condición insegura del sistema.
- Instale la unidad allí donde no haya choques, vibraciones ni fluctuaciones de temperatura ambiente que vayan a dañar la unidad o afectar la operación. Cuando sea aplicable, oriente la unidad de modo que no penetre humedad en la caja a través de la conexión eléctrica. Cuando sea apropiado, este punto de entrada debe sellarse para impedir la entrada de la humedad.
- La unidad no debe alterarse ni modificarse después del envío. Si se necesitara alguna modificación, consulte a UE.
- Monitoree la operación para observar signos de advertencia de posibles daños a la unidad, como la deriva del set point o una indicación defectuosa en la pantalla. Revise la unidad de inmediato.
- En aplicaciones críticas, en las que los daños podrían poner en peligro a personas o bienes, son necesarios el mantenimiento preventivo y las pruebas periódicas.
- No se deben superar las especificaciones eléctricas establecidas en la información técnica y en la placa de identificación. La sobrecarga de un interruptor puede causar daños, incluso en el primer ciclo. Cablee la unidad de acuerdo con los códigos eléctricos locales y nacionales, con el calibre de cable recomendado en la hoja de instalación.
- No monte la unidad allí donde la temperatura ambiente supere los límites publicados.

GARANTÍA LIMITADA

El vendedor garantiza que el producto comprado aquí indicado está, al momento de su entrega, libre de defectos de materiales y de mano de obra, y que cualquier producto semejante que resulte defectuoso por dichos materiales o mano de obra será reparado o reemplazado por el vendedor (Libre en fábrica de Watertown, Massachusetts, EE. UU. de acuerdo con INCOTERMS), pero siempre que esta garantía se aplique únicamente al equipo que resulte de tal modo defectuoso dentro de un período de 24 meses desde la fecha de fabricación por el vendedor (36 meses para los productos Spectra 12 y Series One; 18 meses para los sensores de temperatura). El vendedor no estará obligado según esta garantía por defectos presuntos cuyo examen revele que se deben a alteración, mal uso, negligencia, almacenamiento incorrecto, y en todo caso en el que los productos hayan sido desarmados por alguien que no es un representante autorizado del vendedor. A EXCEPCIÓN DE LA GARANTÍA LIMITADA DE REPARACIÓN Y REEMPLAZO ESTABLECIDA ANTERIORMENTE, EL VENDEDOR DENIEGA TODA GARANTÍA, SEA CUAL FUERE, RESPECTO AL PRODUCTO, INCLUIDAS TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN PARA CUALQUIER PROPÓSITO PARTICULAR.

LIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR

La responsabilidad del vendedor hacia el comprador por cualquier pérdida o reclamación, incluida la responsabilidad incurrida en conexión con (i) incumplimiento de alguna garantía, sea cual fuere, expresa o implícita, (ii) un incumplimiento de contrato, (iii) un acto o actos de negligencia (u omisión negligente) cometido(s) por el vendedor, o (iv) un acto por el que pueda imputarse una responsabilidad objetiva al vendedor, se limita a la 'garantía limitada' de reparación y/o reemplazo, tal como se establece en nuestra garantía del producto. En ningún caso el vendedor será responsable de ningún daño especial, indirecto, consiguiente u otros de naturaleza general similar, incluidos, sin limitación, la pérdida de ganancias o producción, o la pérdida de gastos de cualquier naturaleza incurridos por el comprador o por algún tercero.

Las especificaciones de UE están sujetas a cambios sin aviso previo.



UNITED ELECTRIC
CONTROLS

180 Dexter Ave. P.O. Box 9143, Watertown, MA 02472-9143 – EE. UU.

617 926-1000 Fax 617 926-2568

www.ueonline.com

CP08113000