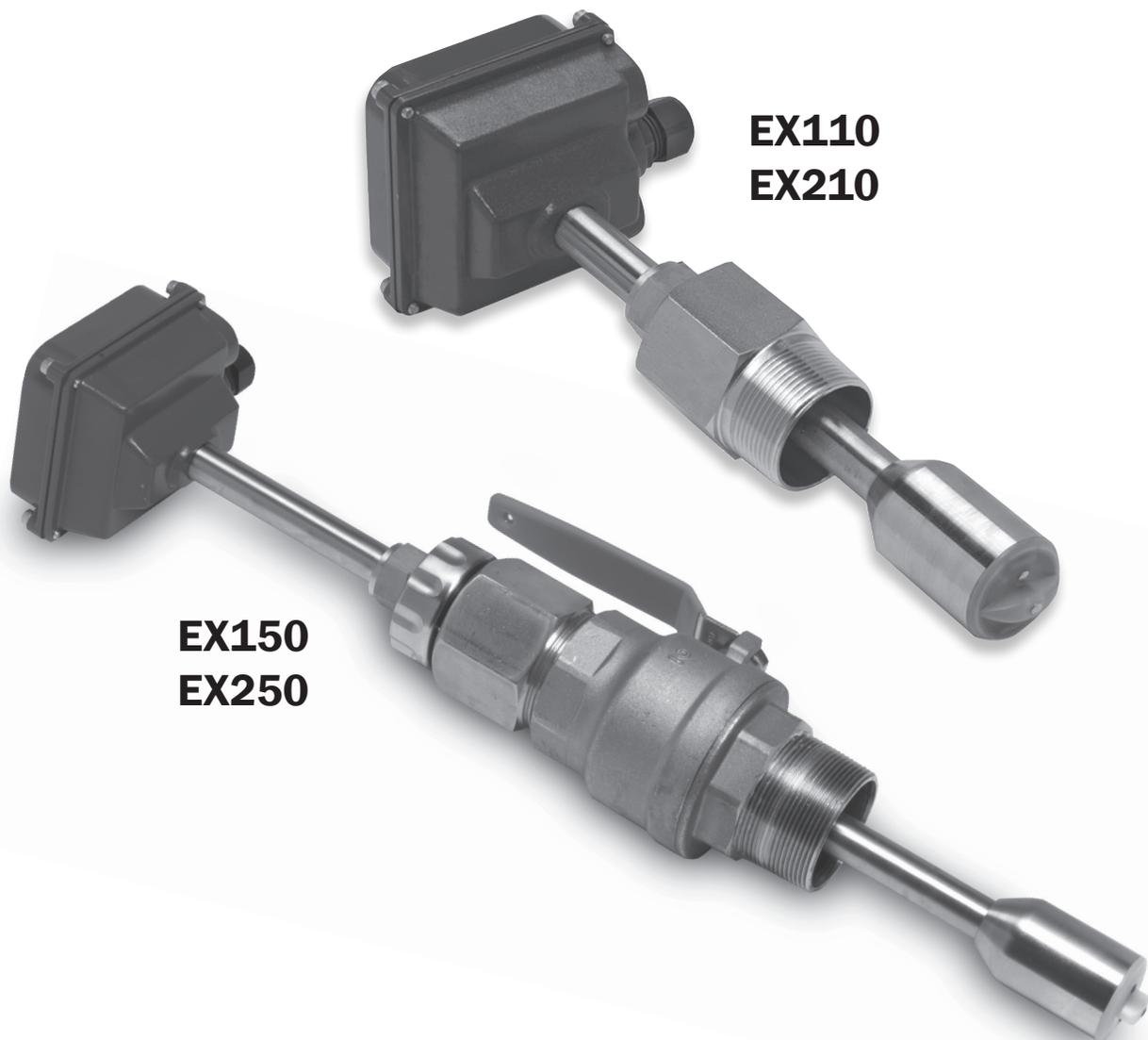


# Serie EX100/200

*Seametrics*

## INSTRUCCIONES MEDIDOR ELECTROMAGNETICO DE INSERCION



SERIE EX100/200 INSTRUCCIONES MEDIDOR ELECTROMAGNETICO DE INSERCION

## TABLA DE CONTENIDO

---

### Información General

Información General, Características, Especificaciones ..... **Página 1**

### Instalación

Tubería, Flujo Destorsionado, Inmersión, Colocar el Medidor ..... **Página 2**

Instalación de Conexiones, Instalación del Medidor ..... **Página 3**

Montura Correcta de la Profundidad ..... **Página 4**

Dimensión "C", Espesor de la Pared del Tubo ..... **Página 5**

Recomendaciones de la Tubería Recta ..... **Página 6**

Recomendaciones de la Tubería Llena ..... **Página 7**

### Conexiones Eléctricas

Guía General Eléctrica, Energía, Salida del Flujo de Avance (y reversa) (Bi-direccional), Guía Para Aterrizar, Diagrama de Aterrizar ..... **Página 8**

### Diagramas de Conexiones

Contador ó PLC, Salida de A055 4-20mA, Controlador FT520 ..... **Página 9**

Lectura FT420 y Alimento Proporcional, Salida 4-20mA de la FT420, Lectura Doble FT420..... **Página 10**

Datalogger DL76, FT420/DL76..... **Página 11**

### Operación y Mantenimiento

Ajuste Cero, Flujo Mínimo, Presencia de Indicación de Flujo, Filtraje, Revestimiento del Electrodo, Calibración (factor 'k'), Tasas de Flujo en Galones por Minute..... **Página 12**

### Resolver Problemas

Problemas, Causas Probables y Cosas por Probar..... **Página 13**

## TABLAS, DIAGRAMAS Y GRAFICAS

---

Características .....	<b>Página 1</b>
Flujos Distorsionado, Colocar el Medidor.....	<b>Página 2</b>
Instalación del Medidor, Cambio del Sensor .....	<b>Página 3</b>
Colocación Correcta de la Profundidad .....	<b>Página 4</b>
Dimensión 'C', Espesor de la Pared de la Tubería.....	<b>Página 5</b>
Recomendaciones de la Tubería Recta .....	<b>Página 6</b>
Recomendaciones de la Tubería Llena .....	<b>Página 7</b>
Diagrama de Aterrizar .....	<b>Página 8</b>
Diagramas de Conexión: Contador ó PLC, Salida 4-20mA del A055, Controlador FT520.....	<b>Página 9</b>
Diagramas de Conexión; Lectura FT420 y Alimento Proporcional, Salida 4-20mA de la FT420, Doble Lectura FT420 .....	<b>Página 10</b>
Diagramas de Conexión, Datalogger DL76, FT420/DL76 .....	<b>Página 11</b>
Ajuste Cero, Tasas de Flujo en Galones por Minute .....	<b>Página 12</b>
Resolver Problemas, Causas Probables y Cosas por Probar .....	<b>Página 13</b>

## INFORMACION GENERAL

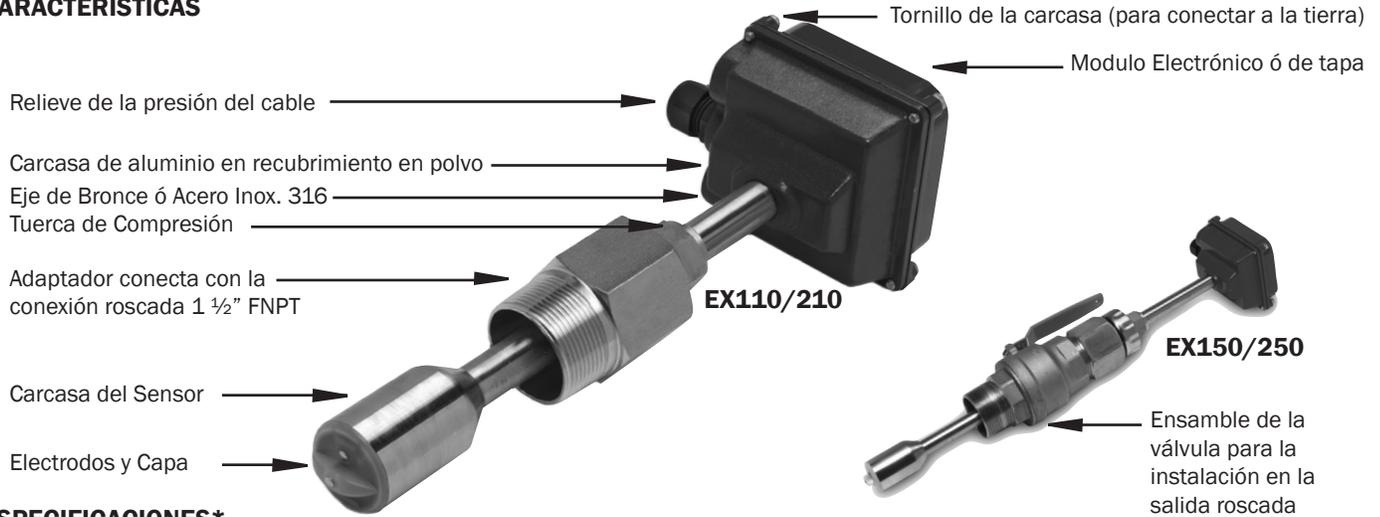
La falta de piezas que mueve en los sensores de flujo de inserción variable de la serie EX 100/200 es la Fuente de su confiabilidad. Modelos en Bronce ó Acero Inoxidable aguantan una variedad de temperatura, presión, y condiciones químicas. La serie EX no tiene rotor que puede parar girar en aguas sucias y no tiene cojinetes que puede gastar. Como otros medidores electromagnéticos, cuando son usados en aplicaciones de inyección de químicos deben instalar los medidores arriba del flujo de agua (ó suficientemente abajo del flujo de agua que permite una mezcla completa del químico antes de llegar al medidor).

Se produce un campo magnético rápidamente en reversa en la carcasa inferior. Como pasa el fluido por este campo, genera un voltaje que está medido y traducido en una señal de frecuencia proporcional a la tasa de flujo.

Esta señal de la onda cuadrada puede mandar directamente a un PLC u otro control, ó puede ser convertido usando cualquier indicador ó convertidor de la familia de Seametrics.

Un Sistema modular electrónico puede conectar directamente al sensor ó montado en forma remota. La lectura FT420 de Seametrics ofrece la indicación completa de flujo y total más una salida de 4-20mA. El AO55 ofrece una salida ciega de 4-20mA, y el DL76 es un datalogger con batería. TAdaptadores conectan con conexiones normales de 1 - ½" (110/210) ó 2" (150/250) FNPT como silletas y collarines que puede comprar localmente ó de Seametrics. El modelo EX150 y 250 incluye una válvula de aislamiento que permite una instalación directamente a una salida roscada, ó una instalación y/ó cambio baja presión, con una válvula normal de bronce, ó la válvula opcional de acero inoxidable 316. También opcionalmente tiene flujo bi-direccional y la opción sumergible.

## CARACTERISTICAS



## ESPECIFICACIONES\*

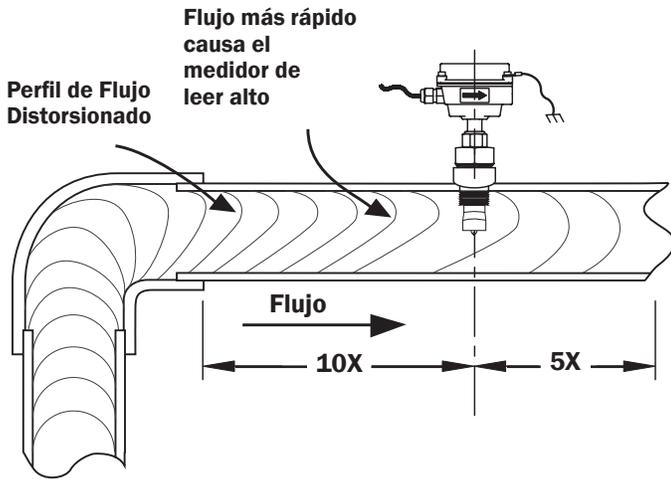
<b>Dímetros de la Tubería</b>		3" a 48" (opcional hasta 72")
<b>Materiales</b>	<b>Eje/conexiones</b>	Acero Inox. 316 o Bronce
	<b>Electrodos</b>	Hastelloy
	<b>Capa del Electrodo</b>	PVDF
	<b>Carcasa</b>	Aluminio en recubrimiento en polvo
	<b>Ensamble de la Válvula (150/250 solamente)</b>	Bronce (opcional Acero Inox.) con válvula de bronce
	<b>Sello/anillo (150/250 solamente)</b>	EPDM
<b>Energía</b>	<b>Energía Completa</b>	12-25 Vdc, 250 mA
	<b>Energía Baja</b>	12-25vdc, 40mA promedio, 250mA máx.
<b>Rango de Flujo</b>		0.28 a 20 pies/seg. (0.08 - 6.09 m/seg.)
<b>Tamaño requerido de la conexión</b>		<b>EX110/210</b> 1-1/2" FNPT <b>EX150/250</b> 2" FNPT
<b>Temperatura</b>	<b>Ambiental</b>	0 a 160 grados F (-17 a 72 grados C)
	<b>Fluido</b>	32 a 200 grados F (0 a 93 grados C)
<b>Presión</b>		200 psi (13.8 bar)
<b>Conductividad Mínima</b>		20 microSiemens/cm
<b>Precisión Calibración</b>		+/- 1% de escala máxima
<b>Salida</b>		Pulso de onda cuadrada, aislado opto, 550 hz@20pies/seg., 6mA max. 30 VDC flujo avanzado normal, flujo en reversa opcional
<b>Detección de Tubo vacío</b>		Software, Default a flujo cero

Especificaciones sujeta al cambio \* Favor de consultar nuestra página web para la información más actualizada ([www.seametrics.com](http://www.seametrics.com))

## INSTALACION

**Tubería.** Para los mejores resultados, el sensor EX deber estar instalado con un mínimo de diez diámetros de tubería recta arriba del flujo de agua y cinco abajo del flujo. Ciertas situaciones extremas como Válvulas parcialmente abiertas son especialmente difíciles y requerirá más diámetros de tubería arriba del flujo (vea la página 6 para las recomendaciones de tubería recta).

### FLUJOS DISTORSIONADOS



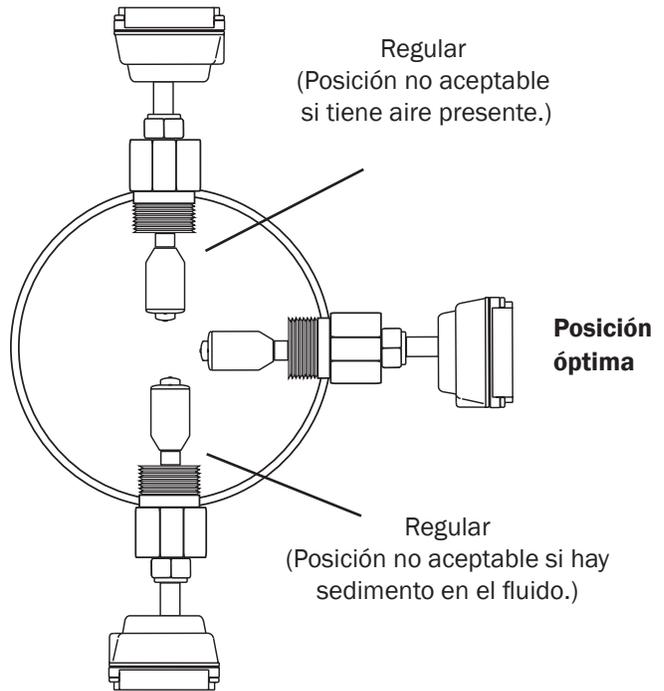
**Inmersión.** Los sensores de la serie 100/200 no son diseñados para operar bajo agua. También inmersión ocasional puede causar daño. Si hay inmersión ocasional, como en inundaciones dentro de un sótano, es recomendado la opción -40 (inmersión).

**Inyección química y Fertiriego.** Cuando usa un medidor electromagnético, de cualquier fabricante, en una situación con aplicaciones de inyecciones de químicos (incluyendo Fertiriego), tiene que colocar la línea de inyección abajo del flujo de agua del medidor ó suficientemente arriba del flujo para mezclar completamente con el agua antes que pasa por el medidor. Por falta de una Buena mezcla del químico ó fertilizante con el agua la conductividad del agua cambia rápidamente que puede causar la lectura del flujo de subir y bajar drásticamente resultando en una medida no precisa. Sin embargo, una vez que el agua tiene una conductividad uniforme, el medidor regresa a trabajar en forma normal.



**Precaución:** En aplicaciones de inyección química ó fertiriego, instale la línea de inyección abajo del flujo de agua del medidor, ó suficientemente arriba del flujo de agua para tener una mezcla completa con el agua antes que pasa por el medidor.

### COLOCAR EL MEDIDOR



Flujo vertical en una dirección hacia arriba es la orientación preferida de instalación, porque mejora el desempeño de bajo flujo y evita problemas con sedimentos ó aire atrapado. Instalaciones de arriba, abajo de la tubería, ó tubería vertical son aceptables si es lo que requiere la tubería.



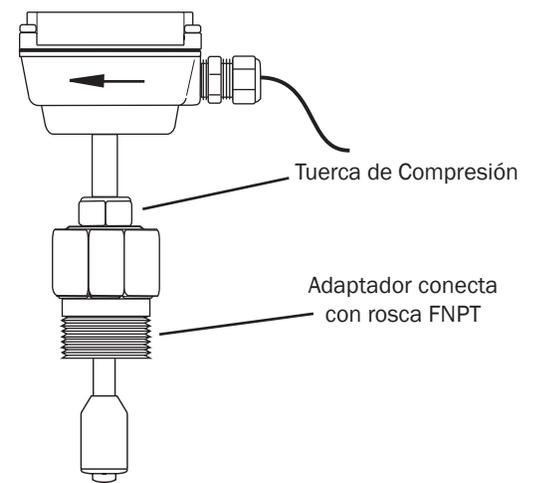
**Precaución:** Estos sensores de flujo no son recomendados en instalaciones abajo del flujo de una bomba de agua hirviendo donde una falta de instalación puede exponer el sensor de flujo a unas presiones y temperaturas del agua hirviendo. Temperatura máxima recomendada es 200 grados F.

## INSTALACION

### INSTALACION EX110/210

**Instalación de la conexión.** Los adaptadores EX110/210 conectan con la rosca hembra 1 1/2" NPT. Puede usar cualquiera conexión que tiene una rosca hembra NPT. El procedimiento de instalación compensa por las diferencias en las Alturas de conexión. Corte un hoyo mínimo de 1 3/4" en el tubo. Si es posible, mida el espesor de la pared del tubo y escríbalo para usar en la colocación de la profundidad. Después instale la conexión roscada (silleta, collarín, etc.) en el tubo.

**Instalación del medidor.** Suelte la tuerca de compresión para que el adaptador mueva libremente. Jale el medidor completamente por arriba y apriete con sus dedos la tuerca de compresión. Usando un sellador de roscas, instale el adaptador en la conexión del tubo. No sobreapriete. Ahora suelte la tuerca de compresión, baje el medidor a la profundidad apropiada (vea el diagrama e instrucciones que siguen). Asegure que el flujo del agua esté en la dirección de la flecha en la carcasa. Apriete la tuerca de compresión completamente.



### INSTALACION EX150/250

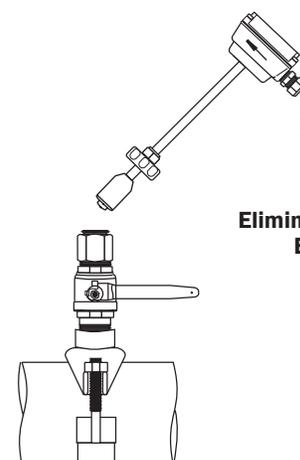
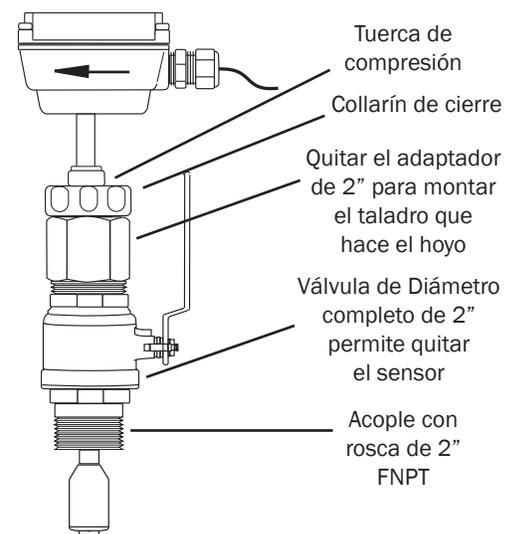
Medidores EX para salida roscada taladrada, ó 'hot tap' son diseñados para instalar y mantener sin despresurizar la tubería.

**Instalación de la conexión.** Los adaptadores de EX150 y 250 conectan con conexiones roscadas de 2" FNPT para la compatibilidad de una válvula de aislamiento de 2". Puede usar cualquiera conexión que tiene una rosca hembra NPT. El procedimiento de instalación compensa por las diferencias en la altura de la conexión.

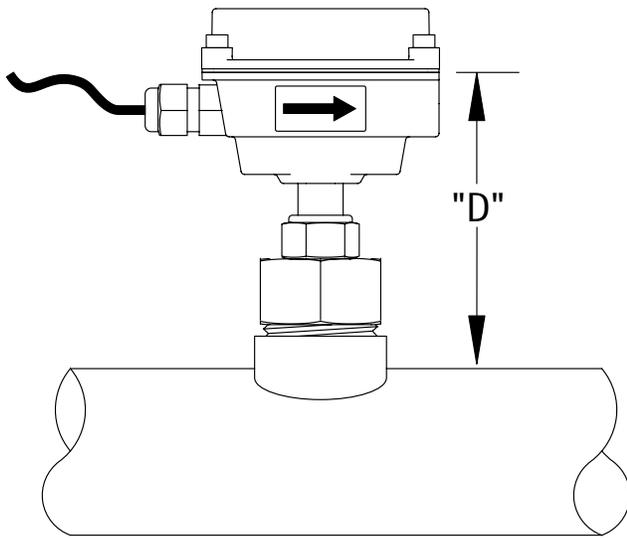
Si la instalación inicial está hecha en un tubo no presurizado, corte un hoyo mínimo de 1 3/4" en el tubo. Si es posible, mida el espesor de la pared de la tubería y escríbalo para luego usar en la colocación de la profundidad. Después instale la conexión roscada (silleta, collarín, etc.) en el tubo.

Si es necesario hacer la instalación en un tubo presurizado, puede usar cualquier tipo de taladro con un adaptador NPT de 2", como un Transmate ó Mueller. Normalmente no es necesario usar una herramienta de instalación, debido al diámetro pequeño del tubo que puede instalar el medidor a mano a todas las presiones menos las más altas.

**Instalación del medidor.** Quite la unidad del sensor del ensamble de la válvula. Usando un sellador de rosca, instale el ensamble de la válvula en la conexión del tubo. Si la instalación está hecha bajo presión, quite el encaje del adaptador de 1 1/2" x 2" atrás de la válvula. Rosque el taladro, abra la válvula, y corte con un cortador el hoyo usando un mínimo de 1 3/4" o 1 7/8". Después de retirar el taladro y cerrando la válvula, reinstale el sensor de flujo. Cuando está asegurado el sensor, abra la válvula y ajuste la profundidad (vea el diagrama e instrucciones que sigue). Asegure que el flujo está en la dirección correcta con la flecha en la carcasa. Apriete el collarín de cierre y tuerca de compresión completamente.



**COLOCACION CORRECTA DE PROFUNDIDAD**



**Precaución!** Nunca intente quitar el sensor del flujo cuando tiene presión en la tubería al menos es específicamente diseñado para la instalación directa de salida roscada y extracción. Suelte la tuerca de compresión lentamente para soltar la presión atrapada. Si hay fluidos que sale cuando saca el sensor, pare de girar y despresurizar la tubería. De no hacerlo puede resultar al sensor volar de la tubería, resultando en dano ó heridas serias.

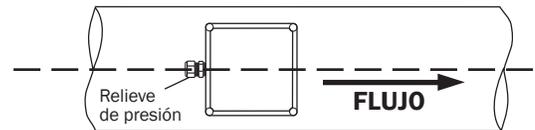
**Colocación de la Profundidad.** Es importante para la precisión que el sensor esté metido a la profundidad correcta dentro de la tubería.

1. En la tabla 1, encuentre la dimensión C para su modelo del sensor y diámetro de la tubería. Subtraer el espesor de la pared del tubo (tabla 2) para encontrar la dimensión D.

**NOTA: Cuando calcula el factor K como explicado en la página 12, también dará la dimensión D.**

2. Midiendo por afuera de la tubería a la junta en la carcasa, como mostrado en el diagrama, ajuste el sensor a la dimensión D y apriete la tuerca de compresión a mano.

3. Alinée la carcasa de conduit con la línea central de la tubería, como mostrado. Asegure que la flecha en la carcasa esté en la dirección del flujo de agua.



4. Verifique dimensión D una vez más

5. Apriete la tuerca de compresión completamente

**TABLA 1: DIMENSION "C"**

	DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA												
	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	30"	36"
<b>EX110</b>	10.04	9.93	9.69	9.46	9.22	8.99	8.75	8.52	8.28	8.05	7.58	6.87	6.17
<b>EX210</b>	15.04	14.93	14.69	14.46	14.22	13.99	13.75	13.52	13.28	13.05	12.58	11.87	11.17
<b>EX150</b>	17.04	16.93	16.69	16.46	16.22	15.99	15.75	15.52	15.28	15.05	14.58	13.87	13.17
<b>EX250</b>	21.04	20.93	20.69	20.46	20.22	19.99	19.75	19.52	19.28	19.05	18.58	17.87	17.17

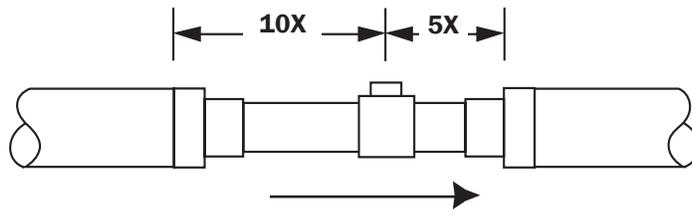
**TABLA 2: ESPESOR DE LA TUBERIA**

	DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA												
	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	30"	36"
<b>PVC/Acero Sch. 40</b>	0.216	0.237	0.280	0.322	0.365	0.406	0.438	0.500	0.562	0.593	0.687		
<b>PVC/Acero Sch. 80</b>	0.300	0.337	0.432	0.500	0.593	0.687	0.750	0.843	0.937	1.031	1.218		
<b>Acero Inoxidable (10S)</b>	0.120	0.120	0.134	0.148	0.165	0.180	0.188	0.188	0.188	0.218	0.250	0.312	0.312
<b>Acero Inoxidable (40S)</b>	0.216	0.237	0.280	0.322	0.365	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375
<b>Tubo de Cobre (tipo L)</b>	0.090	0.110	0.140	0.200	0.250	0.280							
<b>Tubo de Cobre (tipo K)</b>	0.109	0.134	0.192	0.271	0.338	0.405							
<b>Tubo de bronce</b>	0.219	0.250	0.250	0.312	0.365	0.375							
<b>Acero Dúctil (clase 52)</b>	0.280	0.290	0.310	0.330	0.350	0.370	0.390	0.400	0.410	0.420	0.440	0.470	0.530

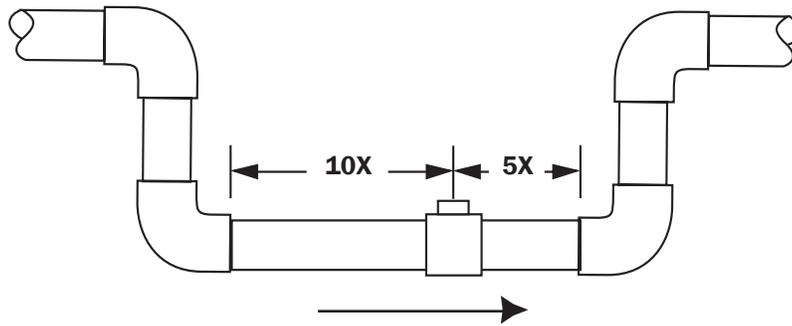
RECOMENDACIONES DE TUBERIA RECTA

(X=Diámetro)

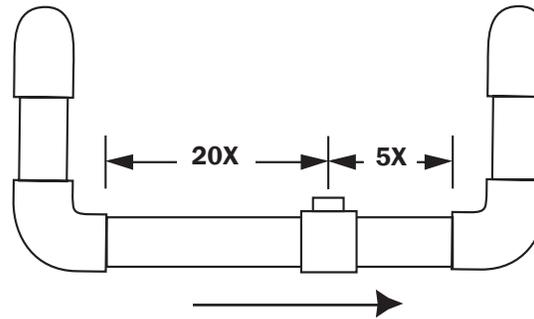
Tubería reducida



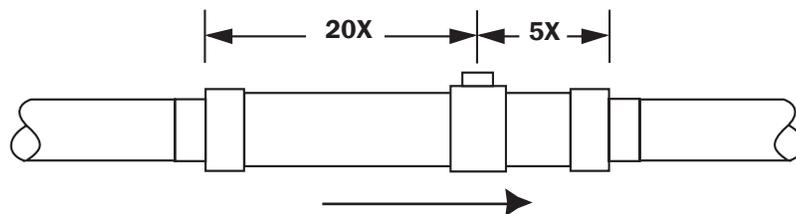
Dos codos en plano



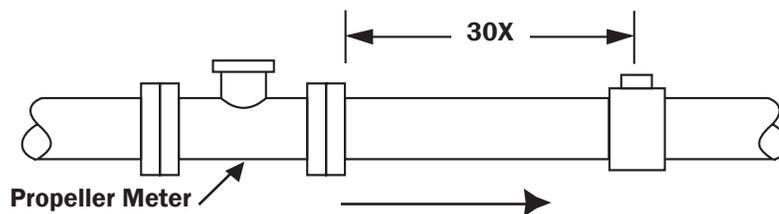
Dos codos, fuera del plano



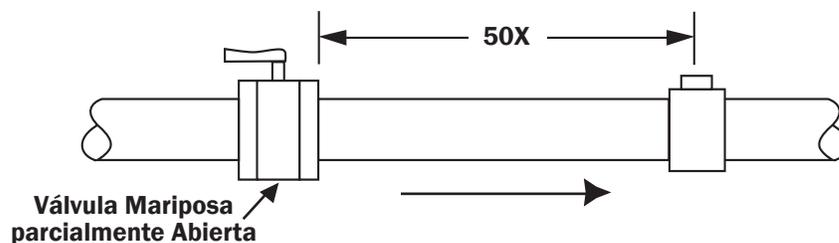
Tubería expandida



Flujo Espiral

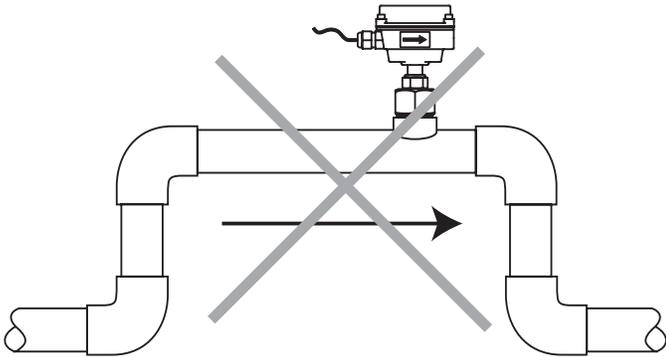


Flujo Revuelto



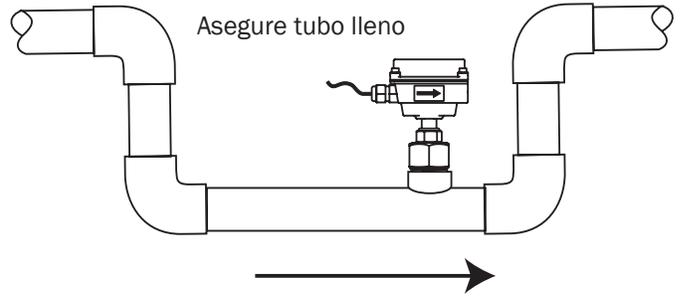
RECOMENDACIONES DE LA TUBERIA LLENA

Posible Problema

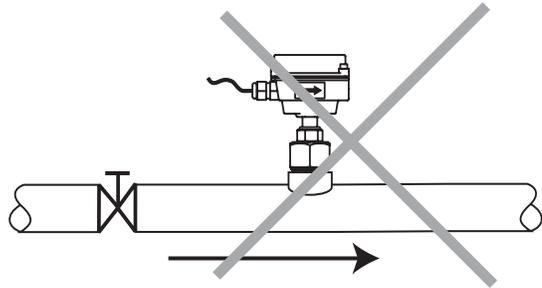


Permite bolsas de aire formar en el sensor

Mejor Instalación

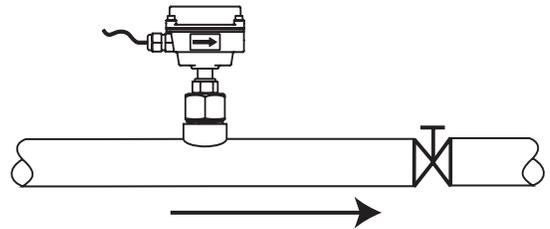


Posible Problema



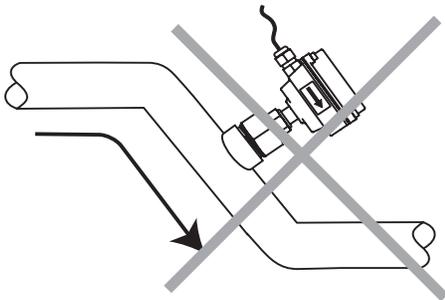
Cavitación pos-válvula puede crear bolsas de aire

Mejor Instalación



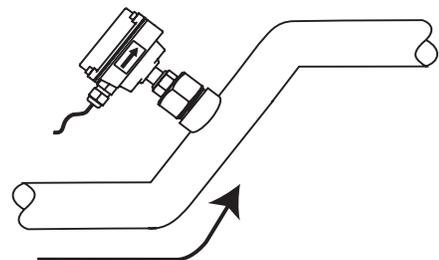
Mantiene el tubo lleno en el sensor

Posible problema



puede atrapar aire

Mejor Instalación



permite el escape de aire



**Precaución:** No es recomendado instalar estos sensores de flujo abajo del flujo de agua de una bomba de agua hirviendo donde una falta de instalación expone el sensor a las temperaturas y presiones de agua hirviendo. Temperatura máxima recomendada es 200 grados F.

### General Electrical Guidelines:

- Cuando es posible evite instalar los cables de control en el mismo conduit ó conjunto con la energía AC.
- Usando cable protegida, conecte el protector a la tierra en el terminal de suministro de energía del cable. No conecte al otro terminal al protector.
- Evite colocar los cables del sensor de flujo cerca a los motores de frecuencia variable.
- El cableado recomendado son los cables de energía y salida, enredados, tipo protegido 18 a 22 AWG de control.
- Voltaje recomendado es 12=24VDC. Recuerde que fuentes de energía no regulada puede variar mucho del voltaje por lo que dice en la placa por montos considerables, especialmente con la fluctuación del voltaje en energía AC. Por eso Suministros de energía de 24V tiene que ser regulados.

Vea los diagramas de conexión en las siguientes páginas para los terminales apropiadas.

**Energía.** Necesita un suministro de energía de 12 a 24 vdc con la capacidad de salida de mínimo 250 mA.

**Salida:** La salida normal son pulsos con el flujo en la dirección de avance (flujo en reversa ó bi direccional es opcional (-15)). Eléctricamente es un interruptor colector abierto opto aislado. La salida no tiene energía interna.

**Nota:** Esta salida es limitada a 6mA a 30 Vdc máxima.

### Guía de Aterrizar:

Para los mejores resultados, use una tierra de alta calidad, como tubería de metal ó tipo varilla, para asegurar una Buena conexión a la tierra y para la represión del ruido.

Si instala el sensor de flujo en un tubo de metal, para la conexión óptima, sujete un cable al tubo una distancia corta a un lado del sensor usando unas pinzas de tierra . Conecte el cable a la tierra y a una de las tuerca de la carcasa.

**Para tubos no metálicos:** Conecte una de las tuercas en la carcasa por un cable a una tierra de Buena calidad, como un tubo de metal ó varilla de cobre.

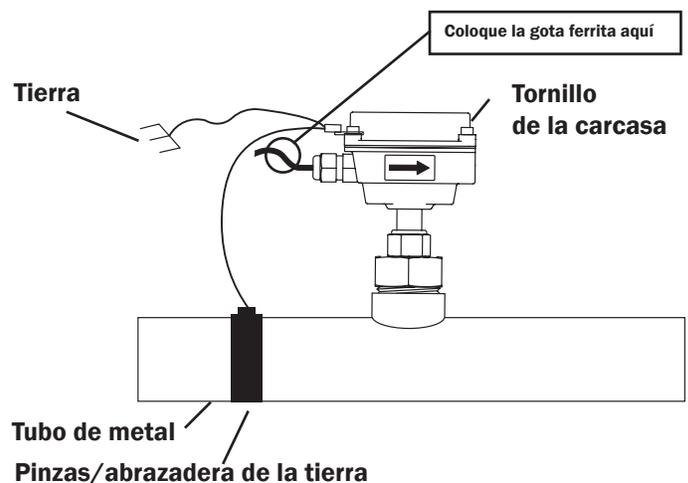
Los medidores EX normalmente no son afectados por niveles moderadas de ruido eléctrico. En algunas aplicaciones puede mejorar el desempeño tomando estos siguientes pasos:

- Use un cable pareja enredado protegido (Belden 8723ó equivalente sobre la tierra ó Alpha 35482 ó equivalente para entierro directo.)

- Sujete a la gota ferrita (stewart 28a2029=oaó ó equivalente) en el cable de la señal/energía entre 3/4" del relieve del medidor (coloque en su lugar si es necesario con cinta). Vea el diagrama abajo.

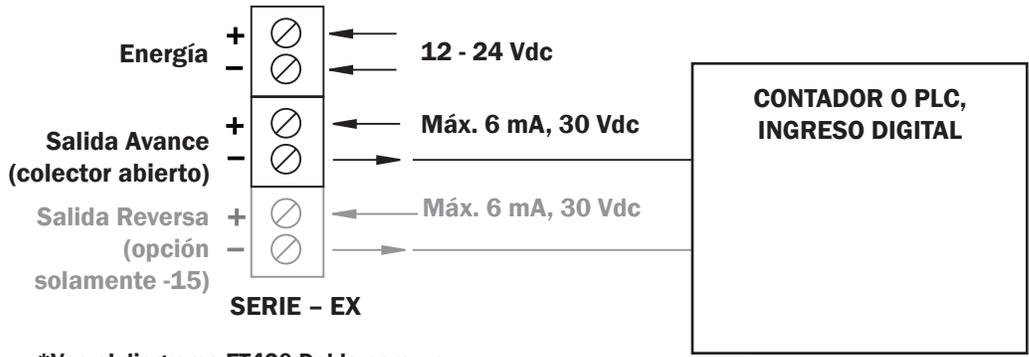
- **IMPORTANTE** conecte el cable protegido de tierra a la tierra. **SOLAMENTE** en el terminal de suministro de energía del cable.

### DIAGRAMA DE TIERRA



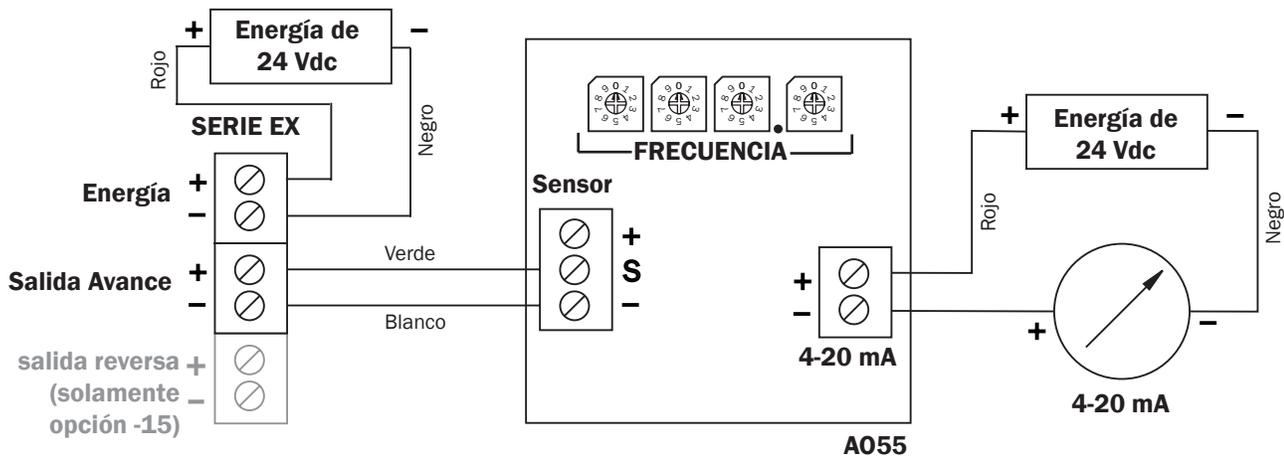
**DIAGRAMAS DE CONEXION**

**CONTADOR O PLC**



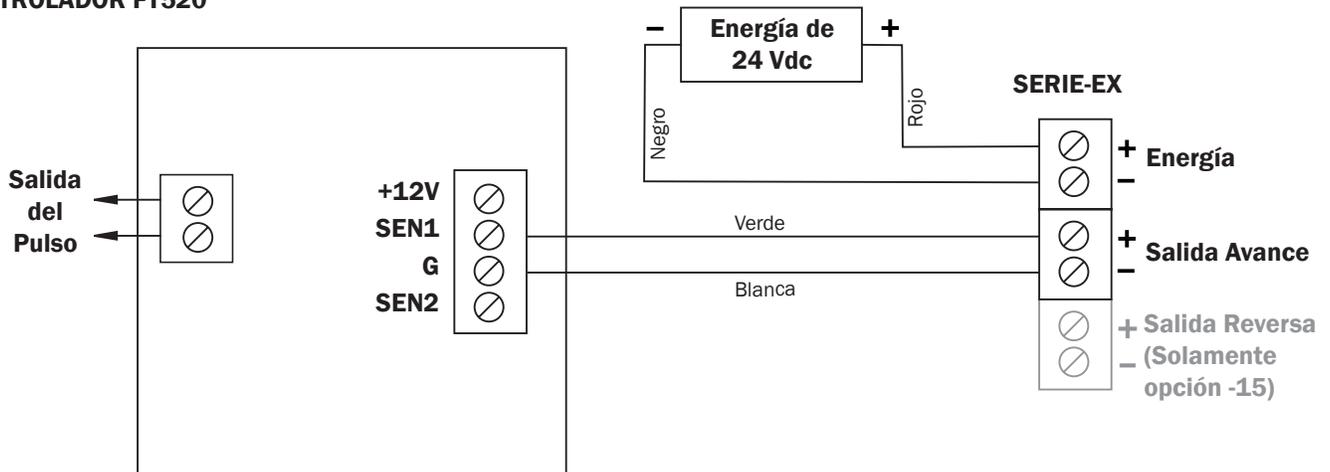
\*Vea el diagrama FT420 Doble para un ejemplo de conexiones bi-direccionales.

**SALIDA A055 4-20MA**



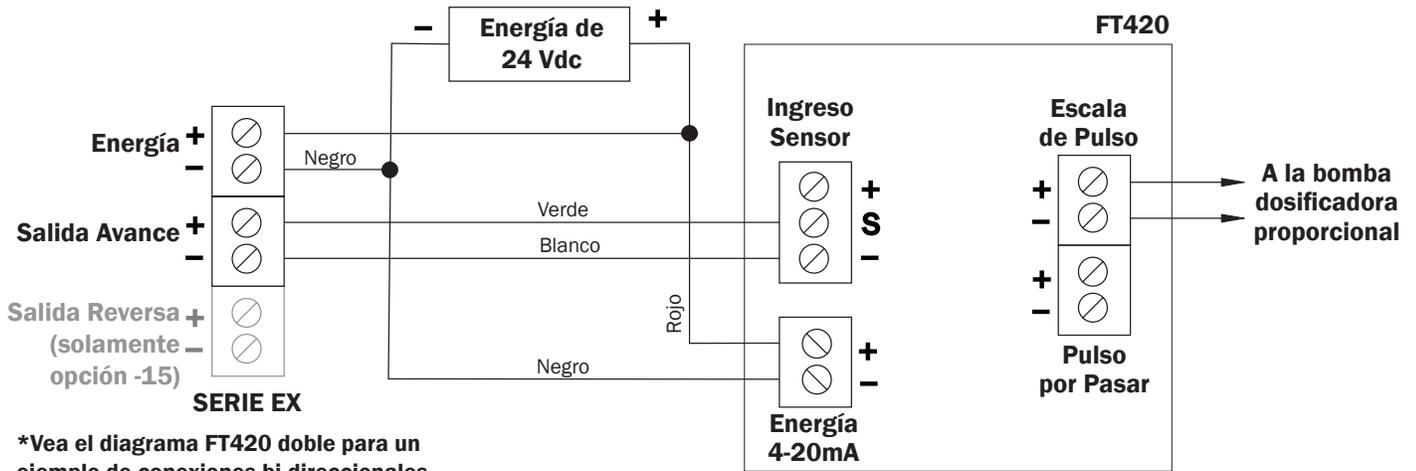
\*Vea el diagrama FT420 doble para un ejemplo de conexiones bi-direccionales.

**CONTROLADOR FT520**



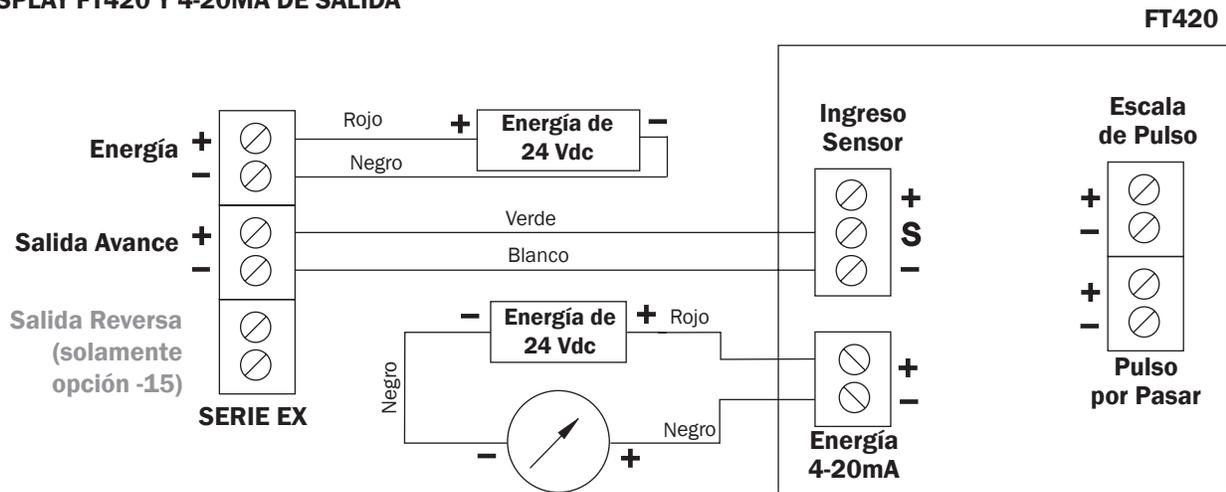
\*Vea el diagrama FT420 doble para un ejemplo de conexiones bi-direccionales.

LECTURA FT420 Y ALIMENTO PROPORCIONAL



\*Vea el diagrama FT420 doble para un ejemplo de conexiones bi-direccionales

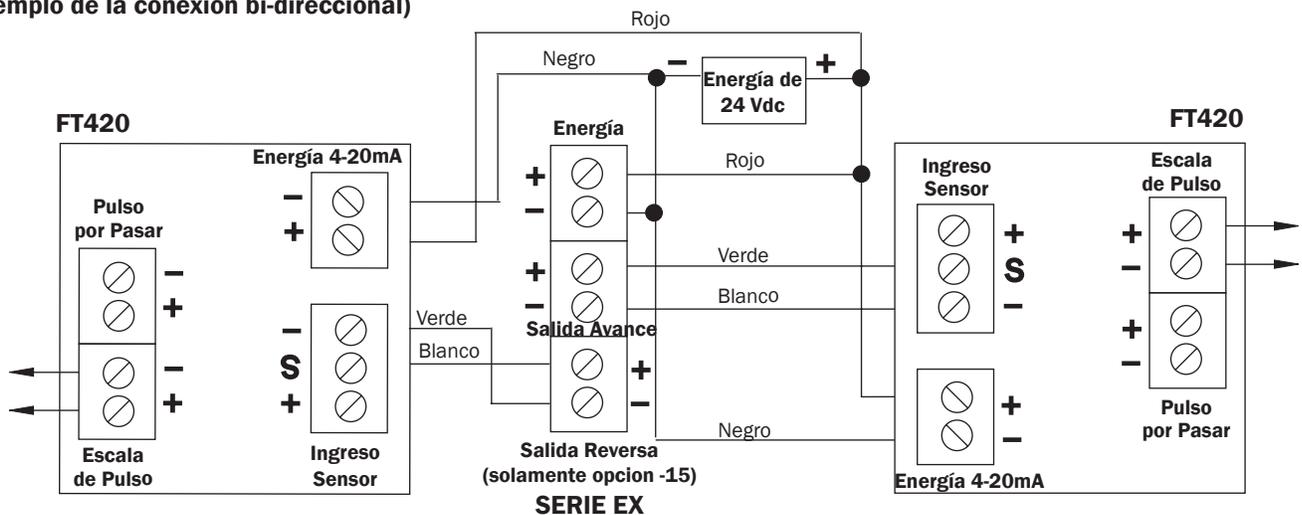
DISPLAY FT420 Y 4-20MA DE SALIDA



\*Vea el diagrama FT420 doble para un ejemplo de conexiones bi-direccionales

LECTURAS DOBLES DE FT420

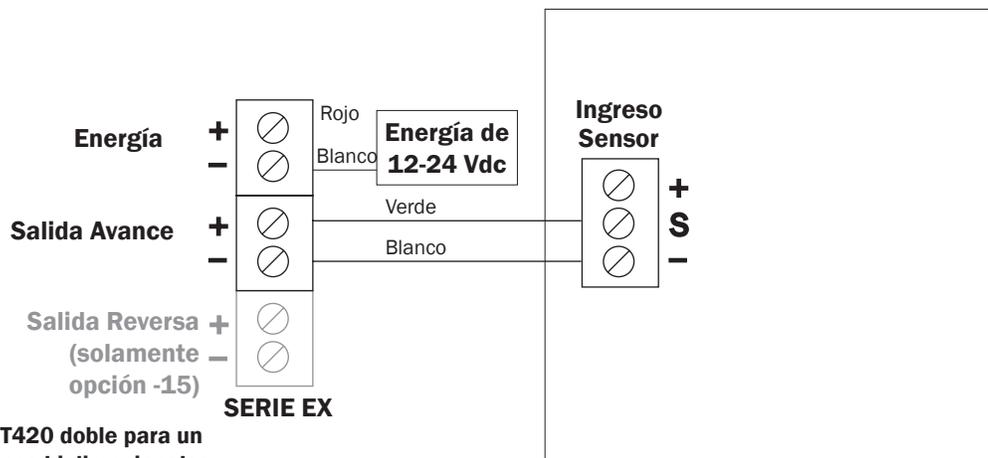
(ejemplo de la conexión bi-direccional)



DIAGRAMAS DE CONEXIONES

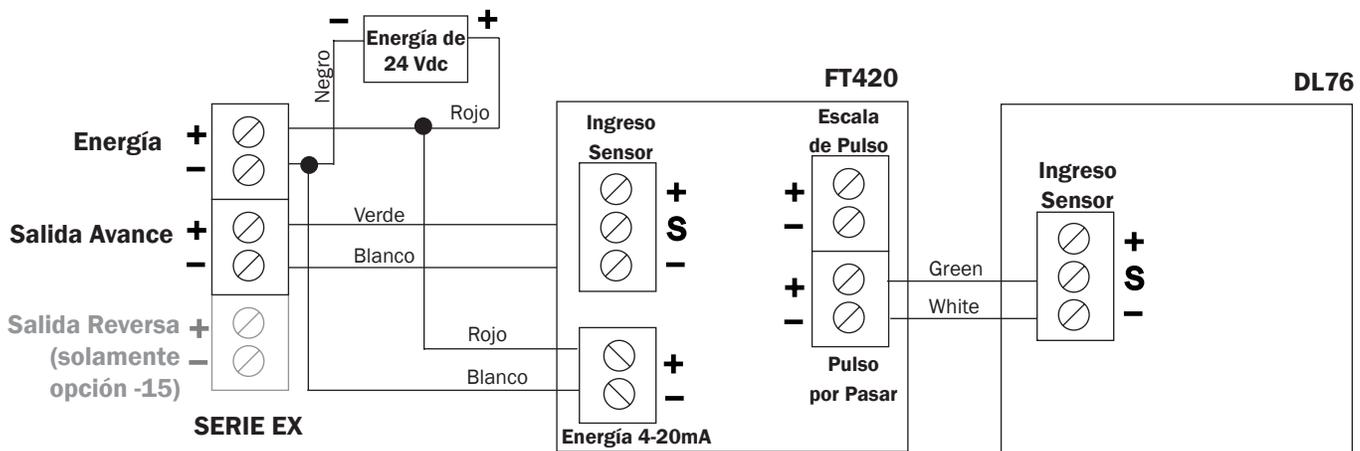
DL76 DATA LOGGER

DL76



\*Vea el diagrama FT420 doble para un ejemplo de conexiones bi-direccionales

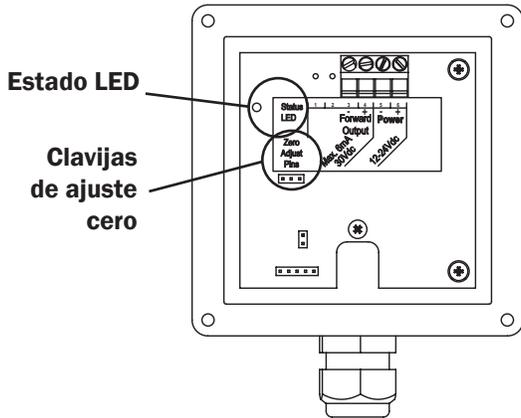
FT420/DL76



\*Vea el diagrama FT420 doble para un ejemplo de conexiones bi-direccionales

## OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

**Ajuste Cero.** Cuando tiene energía el medidor de la serie EX100/200 y no hay flujo, no debe tener pulsos de salida (ó si conectado a una lectura FT420, el flujo debe leer '0'). Si hay pulsos, sería necesario ajustar el medidor de flujo bajo las condiciones de no-flujo después de instalarlo. Solamente hace esta operación si el flujo indicado es bajo ó cerca al corte bajo de flujo.



Para hacer el ajuste, después de determinar que hay un tubo lleno sin flujo, haga una corte (circuito) entre las clavijas marcado "zero adjust". Una luz roja LED prenderá por apróximadamente 50 segundos y después apagar. El ajuste cero está completo.

**Flujo Mínimo.** Como cualquier otro sensor, hay una tasa baja de flujo que el sensor EX100 no puede leer. Vea la tabla abajo para los flujos mínimos detectable por el sensor para cualquier diámetro de tubería.

**Presencia de Indicación de Flujo.** Para ayudar en resolver problemas, la 'LED del Estado' tiene dos modos de parpadear en la operación normal. Cuando no hay flujo detectable por el medidor (abajo el limite mínimo) la luz LED parpadea cada 8 segundos. Cuando hay flujo detectable, el mismo indicador parpadea cada 3 segundos (tiene pulsos de salida cuando el indicador parpadea cada 3 segundos).

**Filtraje.** El software de la serie EX100/200 filtra el ruido eléctrico y calcula el promedio de las variaciones de flujo para una salida constante. Toma unos segundos del sensor de flujo para llegar a una salida completa cuando está energizado ó cuando comienza el flujo.

**Revestimiento del Electrodo.** Grasa u otros materiales adhesivos no conductivos puede parar la detección del flujo si los electrodos están altamente cubiertos. Para limpiar los electrodos, (las 3 protuberancias plateadas) en la cara de la lectura del sensor de flujo, puede usar un jabón suave (jabón líquido de lavaplatos por ejemplo) para ayudar en el proceso de la limpieza.

**Calibración (Factor 'K').** Para correctamente procesar pulsos desde el sensor de flujo, tiene que ingresar un número al control a que está conectado el sensor. Este número, llamado el factor K, es el número de pulsos el sensor hace por unidad de fluido que pasa por la tubería. Normalmente en los medidores Seametrics son en pulsos por galón, y puede conseguir y calcularlo el factor K, ó "K-Factor Calculator" en la página web de Seametrics. Estos números están basados en pruebas extensivas, que han mostrado un acuerdo cercano entre diferentes sensores EX en la misma instalación. Típicamente los errores del factor K son de las variaciones de la instalación, como la profundidad del medidor ó la configuración de las conexiones.

### Usando el Calculador del Factor K:

- 1) Vaya a la página web de Seametrics, calculador factor K del EX (<http://www.seametrics.com/node/223>)\*
- 2) Seleccione su medidor.
- 3) Seleccione sus unidades.
- 4) Ingrese el diámetro externo de la tubería (medir) y el espesor de la pared (medir, ó usar la tabla 2 en la página 5 de este manual).
- 5) Toque 'calculate' (calcular) para determinar su factor K. (**NOTA:** La dimensión D se calcula también.)
- 6) Ingrese su factor K en su controlador.

\*para tubería de mayor de 50" favor de consultar la fábrica.

### TASAS DE FLUJO EN GALONES POR MINUTO

Pies por Segundo	DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA													
	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	30"	36"	48"
<b>Min 0.28</b>	6	11	25	44	69	99	134	175	222	274	395	617	888	1580
<b>Max 20.0</b>	440	783	1,762	3,133	4,895	7,050	9,596	12,533	15,863	19,584	28,200	44,064	63,452	112,804

## RESOLVER PROBLEMAS

Problema	Causa Probable	Intentar...
No tiene pulso de salida	<p>Unidad no aterrizada</p> <p>Abajo del flujo mínimo de Corte de flujo</p> <p>Conexiones de salida al Revés</p> <p>Conexiones de salida invertida</p> <p>Tubo no lleno</p> <p>Ruido eléctrico excesivo</p> <p>No hay energía</p> <p>Energía en revers</p> <p>Conductividad del fluido &lt;20microSiemens/cm</p>	<p>Conecte a la tierra</p> <p>Verifique la presencia del flujo LED (Vea p. 12)</p> <p>Cambie las conexiones de salida</p> <p>Cambie las conexiones de salida</p> <p>Verifique la tubería/conexiones</p> <p>Verifique el cableado que este correcto</p> <p>Verifique la energía en los terminales de ingreso</p> <p>Reverse las conexiones</p> <p>Seleccione otro medidor</p>
Pulsos de salida Incorrectos	<p>Cable perdido ó incorrecto de la tierra</p> <p>Ajuste de profundidad incorrecta</p> <p>Conductividad de fluido &lt;20 microSiemens/cm</p> <p>Tubo vacío</p> <p>No tiene suficiente tubería recta</p> <p>Ruido eléctrico excesivo</p>	<p>Verifique la tierra correcta</p> <p>Compruebe el ajuste de la profundidad de Dimensión tabla "C" (página 4)</p> <p>Seleccione otro medidor</p> <p>Verifique que el tubo está lleno ó montar el Medidor en la posición vertical</p> <p>Verifique que no tiene bolsas de aire ó Turbulencia. Vea la instalación, página 6</p> <p>Verifique el cableado correcto</p>
Lectura errática	<p>Conductividad rápidamente cambiando (en aplicaciones de inyecciones de químicos o fertiriego)</p>	<p>Instale la inyección química abajo el flujo del medidor (ó suficientemente arriba del flujo del medidor que permite una Buena mezcla de fluidos antes de pasar por el medidor)</p>



**Seametrics Incorporated • 19026 72nd Avenue South • Kent, Washington 98032 • USA**  
**(P) 253.872.0284 • (F) 253.872.0285 • 1.800.975.8153 • [www.seametrics.com](http://www.seametrics.com)**

LT-65200196-052714  
5/27/2014