

Linking your system



Sensores de flujo



Los sensores electrónicos de flujo de EMA funcionan de acuerdo con la teoría de la termo difusión la cual los sensores utilizan un principio físico, la absorción de medios fluidos y el transporte de calor. Hay dos termistores y un calentador en las sondas. Este calor causa un aumento en las áreas de temperatura, y el aumento de la parte se detecta mediante una sonda. Mientras los medios pasan, la sonda puede enfriarse, lo cual es detectado nuevamente por los termistores. La tasa de absorción se pone en relación con la tasa de flujo que se indica en la unidad. La dirección del flujo y la posición del sensor no importan porque la unidad funciona sin partes mecánicas.

+57 305 4429029
instrumentacion@colmucol.com

Características

La serie FL es un dispositivo electrónico diseñado para monitorear una cierta tasa. Sin componentes mecánicos, esto garantiza un monitoreo confiable incluso en el caso de medios complejos durante un largo período. El propósito de la serie FL es emitir una señal cuando el caudal alcanza el rango de configuración. A través de la regulación de control, la serie FL puede avisar o activar la cadena de protección para proteger los equipos clave y evitar daños inesperados en producción. No solo puede reducir con éxito la posibilidad de averías y el costo de mantenimiento, sino que también puede mantener la inconmensurable confiabilidad de la seguridad operativa y de los beneficios económicos. La serie FL ofrece un servicio estable y se puede usar en áreas peligrosas al adaptarse a la teoría de termo difusión. Se puede insertar en el tubo o en el contenedor y configurar el caudal a un valor esperado. La serie FL es un sensor de flujo electrónico destinado a la industria moderna. Se aplica ampliamente en países altamente desarrollados y ha superado los interruptores de flujo tradicionales.



El sensor de flujo eléctrico es más estable y duradero que el interruptor mecánico tradicional

Interruptor de flujo mecánico



Detecta la medida de flujo por la amplitud de oscilación de las paletas o sondas mecánicas.



Sin importar las paletas o las sondas, la detección se verá afectada por la baja sensibilidad debida a las sondas oxidadas en una operación a largo plazo.



La oxidación grave incluso provoca la ruptura de paletas o sondas, y luego las sondas que caen pueden obstruir las tuberías o dañar las máquinas. No solo hace que los interruptores de flujo mecánico funcionen de manera falsa, sino que también enfrentan los problemas derivados del mantenimiento del sistema de tuberías y de las máquinas.

Sensor de flujo inteligente



Equipada con una mini sonda, la serie FL no afecta el flujo de medios mientras detecta el caudal.



La unidad también se puede usar para aplicaciones con una tasa de flujo lenta que causa una disipación lenta de la temperatura en la sonda. Por el contrario, las velocidades rápidas de flujo también se pueden detectar muy fácilmente hasta una velocidad máxima de flujo.



El uso de acero inoxidable para la sonda significa que no hay óxido y lecturas más precisas.

Sensor de temperatura + flujo

El sensor de temperatura + flujo es la técnica más progresiva y se crea exclusivamente para satisfacer las demandas de los clientes. Combina perfectamente el sensor de temperatura y el sensor de flujo en una sola unidad. La barra LED puede mostrar la indicación de la temperatura y el rango de flujo, así como señales de advertencia de salida por separado.

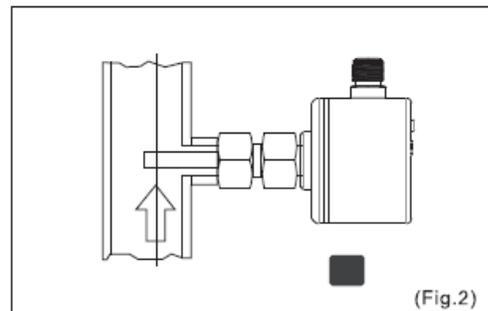
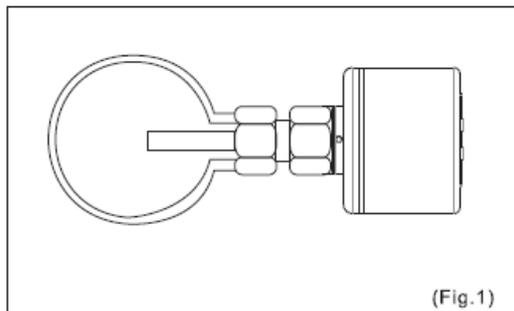
Con características tales como alta precisión, uso de espacio muy pequeño, manejo fácil y un diseño impresionante, se puede aplicar en todas las industrias. Se puede utilizar en la eliminación de aguas residuales, petróleo, ingeniería química, metalurgia, vidrio, sistema de refrigeración, producción de maquinaria y más .



- [1] Diseño único en el mundo, sensor programable de flujo inteligente + temperatura.
- [2] Los usuarios pueden configurar el rango y cambiar el punto de flujo y la temperatura a través de los botones.
- [3] La interfaz de visualización interactiva facilita el monitoreo en el sitio.
- [4] Incorpora un chip sensor de alta precisión, ampliamente utilizado en la detección de gases y líquidos.
- [5] Protección de sobrecarga, cortocircuito y polaridad inversa.
- [6] Carcasa de acero inoxidable.

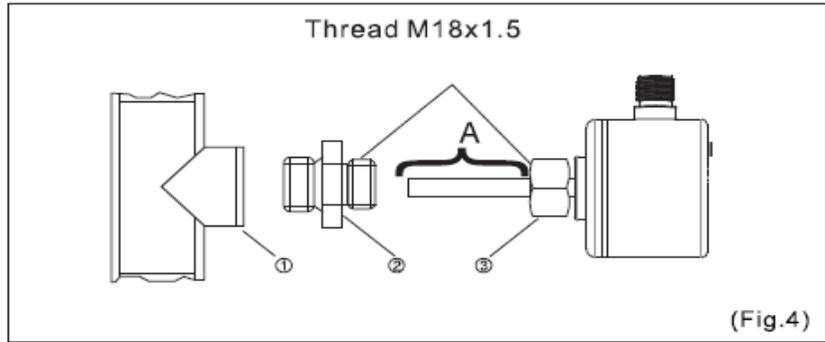
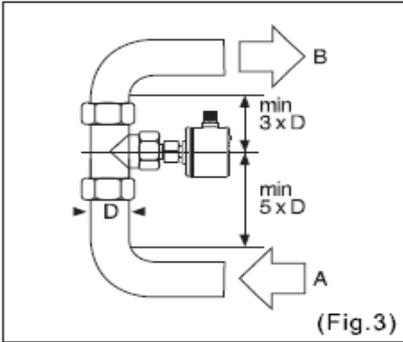
Instalación

1. Se recomienda instalar el sensor en los lados al instalarlo en la tubería horizontal (Fig. 1).
 - Se debe limpiar los sedimentos al instalar el sensor en la parte inferior de la tubería.
 - Se debe prestar atención al medio que ocupa la tubería al instalar el sensor en la parte superior de la tubería.
2. Instale el sensor en el lugar donde el medio fluye hacia arriba mientras lo instala en el tubo vertical (Fig. 2)



En caso de daños, el usuario debe estar atento a la distancia mínima entre el sensor y la curva, la válvula y la sección transversal que cambia. (Fig.3):

- Entrada (A) min.5xD
- Salida (B) min.3xD
- Diámetro de la tubería (D)



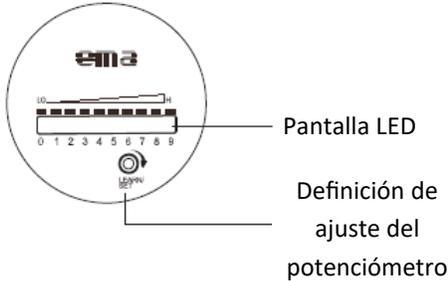
1. Para atornillar la tuerca suavemente, agregue el lubricante en la tuerca ③ y las roscas. (Fig. 4)
- Aviso: No se permite agregar lubricante a la sonda del sensor.
2. Atornille una adaptación adecuado de ② a la junta ①. (Fig.4)
3. Inserte el sensor en el adaptador y luego atornille la tuerca ③ (el mayor par de atornillado: 50 Nm). (Fig.4)

La profundidad de inserción: la profundidad mínima de inserción en la tubería es de 12 mm. Para asegurar la profundidad correcta, el usuario puede usar un adaptador ② (Accesorio: orden opcional).
 Aviso: La sonda del sensor no puede entrar en contacto con la pared de la tubería.

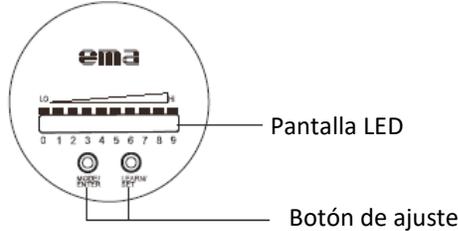
Configuración del menú y estado de indicación

Panel de control

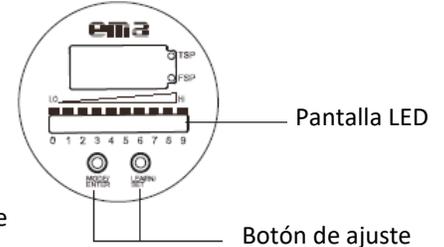
Tipo potenciómetro



Tipo inteligente



Tipo temperatura + flujo



Definición de ajuste del potenciómetro

Configuración de SP:
 Girar en sentido horario, aumento LED.
 Gire en sentido contrario a las agujas del reloj, disminución de LED.

Función de visualización (modo de operación)

	flujo de desbordamiento (LED parpadea)
	Ajuste SP (Pantalla LED 1)
	Flujo de corriente en el rango de visualización (barra LED verde)
	Rango de flujo excedido (Pantalla LED completa)
	LED= rojo
	LED= verde

Definición por botón

MODO | ENTRAR: Selección/Confirmación
 Aprender/configurar: ajustar al flujo más grande/más pequeño; configuración de valores (mantenga presionado el botón para desplazarse por la pantalla; presione el botón una vez para aumentar el valor progresivo.)

Pantalla (operación)

	En el rango de visualización (barra de LED verde)
	Sobre el rango de flujo (LED 9 parpadea)
	La corriente es demasiado baja (LED 0 parpadea)
Visualización punto de conmutación (SP): LED naranja: Flujo>SP; LED rojo: Flujo<SP	

Definición por botón

MODE / ENTER: Selección | Confirmación
 APRENDER / CONFIGURAR: Ajuste la velocidad de configuración del flujo / valor, la temperatura SP (pantalla, salida, calibración de temperatura, flujo SP y función de habilitación remota).

Pantalla (operación)

	En el rango de visualización (barra de LED verde)
	Sobre el rango de flujo (LED 9 parpadea)
	La corriente es demasiado baja (LED 0 parpadea)
Visualización punto de conmutación (SP): LED naranja: Flujo>SP; LED rojo: Flujo<SP	

FL60/FL61 Sensor de flujo programable



- Sensor de caudal programable. El usuario puede configurar fácilmente el rango de flujo y el punto de conmutación mediante los botones.
- Sustancia sensible: gas, líquidos.
- Protección de energía: sobrecarga, cortocircuito, polaridad inversa.
- Temperatura media: -25 ° C-80 ° C
- Carcasa robusta / sonda de acero inoxidable 316L.
- Protección: IP68



Accesorios

Tipo	No. De pedido del conector						No. Dibujo
	C	02	I	5	C	12	I : E3U11
	C: Cable	Longitud 02:2M 05:5M 10:10M	Conector I: Recto L: a 90°	Polo 4:4 5:5	Material R: PUR C: PVC S: PVC Alambre blindado	Tamaño 12: M12	L : E3U12

No. pedido	US0001	US0002	US0003	US0007	US0009	US0023
Tipo						
	M18 x 1.5 – M12 x 1	M18 x 1.5 – G1/4"	M18 x 1.5 – G1/2"	M18 x 1.5 – Ø24mm	M18 x 1.5 – M18 x 1.5	M18 x 1.5 – G1/4"
No. Dibujo	E3U01	E3U02	E3U03	E3U07	E3U08	E3U09

*US0023 se utiliza para baja tasa de flujo

No. Pedido

FL60 Tipo programable

No. pedido	Tipo de hilo	Hilo	Rango en líquidos (cm/s)	Rango en sólidos (cm/s)	Salida	Longitud sonda (mm)	Voltaje de alimentación	No. Dibujo
FL6001	Interno	M18x1.5	3~300	200~3000	PNP NO/NC	45	20~36 DC	E3F01
FL6002	Interno	M18x1.5	3~300	200~3000	NPN NO/NC	45	20~36 DC	E3F01
FL6003	Interno	M18x1.5	3~300	200~3000	RELAY NO/NC	45	20~36 DC	E3F01
FL6004	Interno	M18x1.5	3~300	200~3000	RELAY NO/NC	45	85~265 AC	E3F01
FL6005	Interno	M18x1.5	3~60	200~800	4~20mA	45	20~36 DC	E3F01

FL60 Sonda extra larga

No. pedido	Tipo de hilo	Hilo	Rango en líquidos (cm/s)	Rango en sólidos (cm/s)	Salida	Longitud sonda (mm)	Voltaje de alimentación	No. Dibujo
FL6011	Interno	M18x1.5	3~300	200~3000	PNP NO/NC	100	20~36 DC	E3F01
FL6012	Interno	M18x1.5	3~300	200~3000	NPN NO/NC	100	20~36 DC	E3F01
FL6013	Interno	M18x1.5	3~300	200~3000	RELAY NO/NC	100	20~36 DC	E3F01
FL6014	Interno	M18x1.5	3~300	200~3000	RELAY NO/NC	100	85~265 AC	E3F01

FL61 Sonda de aleación de titanio

No. pedido	Tipo de hilo	Hilo	Rango en líquidos (cm/s)	Rango en sólidos (cm/s)	Salida	Longitud sonda (mm)	Voltaje de alimentación	No. Dibujo
FL6101	Interno	M18x1.5	3~300	200~3000	PNP NO/NC	45	20~36 DC	E3F01
FL6102	Interno	M18x1.5	3~300	200~3000	NPN NO/NC	45	20~36 DC	E3F01
FL6103	Interno	M18x1.5	3~300	200~3000	RELAY NO/NC	45	20~36 DC	E3F01
FL6104	Interno	M18x1.5	3~300	200~3000	RELAY NO/NC	45	85~265 AC	E3F01

Parámetros técnicos

- Material carcasa / sonda: Acero inoxidable 316L
- Conexión: M12
- Máxima corriente de carga: 400mA
- Caída de voltaje: <2.5V
- Tiempo de retardo de encendido: <8s
- Tiempo de respuesta de salida: <2s
- Exactitud salida 4-20mA: ± 10%
- Temperatura media: -25 a 80°C

FL6201/FL6202 Sensor de flujo y temperatura



- Sensor de flujo + temperatura programable. El usuario puede configurar fácilmente el rango de flujo y el punto de conmutación mediante los botones.
- La indicación visual facilita el control de este sensor.
- Sustancia sensible: gas, líquidos.
- Protección de energía: sobrecarga, cortocircuito, polaridad inversa.
- Temperatura media: -25 ° C-80 ° C
- Carcasa robusta / sonda de acero inoxidable 316L.
- Protección: IP68



Accesorios

Tipo	No. De pedido del conector						No. Dibujo
	C	02	I	5	C	12	I : E3U11
	C: Cable	Longitud 02:2M 05:5M 10:10M	Conector I: Recto L: a 90°	Polo 4:4 5:5	Material R: PUR C: PVC S: PVC Alambre blindado	Tamaño 12: M12	L : E3U12

No. pedido	US0001	US0002	US0003	US0007	US0009	US0023
Tipo						
	M18 x 1.5 – M12 x 1	M18 x 1.5 – G1/4"	M18 x 1.5 – G1/2"	M18 x 1.5 – Ø24mm	M18 x 1.5 – M18 x 1.5	M18 x 1.5 – G1/4"
No. Dibujo	E3U01	E3U02	E3U03	E3U07	E3U08	E3U09

*US0023 se utiliza para baja tasa de flujo

No. Pedido

No. pedido	Tipo de hilo	Hilo	Rango en líquidos (cm/s)	Rango en sólidos (cm/s)	Salida	Longitud sonda (mm)	Voltaje de alimentación	No. Dibujo
FL6201	Interno	M18x1.5	3~300	200~3000	PNP NO/NC	45	20~36 DC	E3F03
FL6202	Interno	M18x1.5	3~300	200~3000	NPN NO/NC	45	20~36 DC	E3F03

Parámetros técnicos

- Material carcasa / sonda: Acero inoxidable 316L
- Conexión: M12
- Rango de presión: 300 bar
- Máxima corriente de carga: 2X400mA
- Caída de voltaje: <2.5V
- Tiempo de retardo de encendido: <8s
- Tiempo de respuesta de salida: <2s
- Exactitud de la temperatura en pantalla: ± 0.5
- Temperatura media: -25 a 80°C

FL6301/FL6302 Sensor de flujo de potenciómetro



- Configuración mediante potenciómetro.
- No hay pérdida de presión.
- Tubo de flujo de paso completo.
- Rango de flujo extremadamente amplio.
- Se pueden medir diferentes tipos de medios de flujo.
- Indicación simple, alta confiabilidad.
- Carcasa robusta / sonda de acero inoxidable 316L.
- Protección: IP68



Accesorios



No. Pedido

No. pedido	Tipo de hilo	Hilo	Rango en líquidos (cm/s)	Rango en sólidos (cm/s)	Salida	Longitud sonda (mm)	Voltaje de alimentación	No. Dibujo
FL6301	Interno	G1/2"A	3~300	200~3000	PNP/NPN NO	45	20~36 DC	E3F04
FL6302	Interno	G1/2"A	3~300	200~3000	PNP/NPN NC	45	20~36 DC	E3F04

Parámetros técnicos

- Material carcasa / sonda: Acero inoxidable 316L.
- Conexión: M12.
- Presión: 300 bar.
- Máxima corriente de carga: 400mA.
- Caída de voltaje: <2.5V.
- Tiempo de retardo de encendido: <8s
- Tiempo de respuesta de salida: <2s
- Temperatura media: -25 a 80°C
- Ajuste SP líquido: Ajustable por potenciómetro (configuración de fábrica: 15cm/s).
- Ajuste SP gas: Ajustable por potenciómetro (configuración de fábrica: 150cm/s).

FL6401/FL6410 Sensor de flujo remoto



- Usado para mediciones de flujo a larga distancia.
- Tres unidades: controlador, cable, sonda.
- Los usuarios pueden configurar el rango de flujo y el punto de cambio fácilmente a través de los botones.
- Chip de detección de alta precisión integrado y adecuado para gases y líquidos.
- Toda la estructura de acero inoxidable y el índice de protección son hasta IP68



Accesorios

Tipo	No. De pedido del conector						No. Dibujo
	C	02	I	5	C	12	I : E3U11
I	C: Cable	Longitud 02:2M 05:5M 10:10M	Conector I: Recto L: a 90°	Polo 4:4 5:5	Material R: PUR C: PVC S: PVC Alambre blindado	Tamaño 12: M12	L : E3U12
	L						

No. pedido	US0001	US0002	US0003	US0007	US0009	US0023
Tipo						
	M18 x 1.5 – M12 x 1	M18 x 1.5 – G1/4"	M18 x 1.5 – G1/2"	M18 x 1.5 – Ø24mm	M18 x 1.5 – M18 x 1.5	M18 x 1.5 – G1/4"
No. Dibujo	E3U01	E3U02	E3U03	E3U07	E3U08	E3U09

*US0023 se utiliza para baja tasa de flujo

No. Pedido

Monitoreo de control

No. pedido	Tipo de hilo	Hilo	Rango en líquidos (cm/s)	Rango en sólidos (cm/s)	Salida	Longitud sonda (mm)	Voltaje de alimentación	No. Dibujo
FL6401	Interno	G1/2"A	3~300	200~3000	PNP NO/NC	None	20~36 DC	E3F05
FL6402	Interno	G1/2"A	3~300	200~3000	NPN NO/NC	None	20~36 DC	E3F05
FL6403	Interno	G1/2"A	3~300	200~3000	RELAY NO/NC	None	20~36 DC	E3F05
FL6404	Interno	G1/2"A	3~300	200~3000	RELAY NO/NC	None	85~265 AC	E3F05

Sonda

No. pedido	Tipo de hilo	Hilo	Rango en líquidos (cm/s)	Rango en sólidos (cm/s)	Salida	Longitud sonda (mm)	Voltaje de alimentación	No. Dibujo
FL6410	Internal	M18"x1.5	None	None	None	45	None	None

Tipo	No. De pedido del conector						No. Dibujo
	C	02	J	5	R	12	
	C: Cable	Longitud 02:2M 05:5M 10:10M	Jumper Macho/ hembra	Polo 5:5	Material R: PUR	Tamaño 12:M12	J : E3U10

Parámetros técnicos

- Material carcasa / sonda: Acero inoxidable 316L
- Conexión: M12
- Presión: 300 bar.
- Máxima corriente de carga: 400mA
- Caída de voltaje: <2.5V
- Tiempo de retardo de encendido: <8s
- Tiempo de respuesta de salida: <2s
- Temperatura media: -25 a 80°C

FL2001/FL2002 Sensor de flujo prueba de explosión



- Función de salida: se puede convertir por interruptores dip.
- sustancia sensible: gas, líquido.
- Pantalla: LED
- Protección de potencia: sobrecarga, polaridad inversa.
- Clasificación a prueba de explosiones: Exd II CT6



Accesorios

No.	US0001	US0002	US0003	US0007	US0009	US0023
Tipo						
	M18 x 1.5 – M12 x 1	M18 x 1.5 – G1/4"	M18 x 1.5 – G1/2"	M18 x 1.5 – Ø24mm	M18 x 1.5– M18 x 1.5	M18 x 1.5– G1/4"
No. Dibujo	E3U01	E3U02	E3U03	E3U07	E3U08	E3U09

*US0023 se utiliza para baja tasa de flujo

No. Pedido

No. pedido	Tipo de hilo	Hilo	Rango en líquidos (cm/s)	Rango en sólidos (cm/s)	Salida	Longitud sonda (mm)	Voltaje de alimentación	No. Dibujo
FL2001	Interno	M18 x 1.5	3~300	200~3000	PNP NO/NC	45	20~36 DC	E3F06
FL2002	Interno	M18 x 1.5	3~300	200~3000	NPN NO/NC	45	20~36 DC	E3F06

Parámetros técnicos

- Material carcasa / sonda: Acero inoxidable 316L
- Conexión: terminal
- Presión: 300 bar.
- Máxima corriente de carga: 400mA
- Caída de voltaje: <2.5V
- Tiempo de retardo de encendido: <8s
- Tiempo de respuesta de salida: <2s
- Temperatura media: -25 a 80°C

FL33 Sensor de flujo sanitario



- Estos sensores de flujo electrónicos cumplen con el estándar de diseño higiénico.
- Chip de detección integrado de alta precisión y adecuado para gases y líquidos.
- Diseño elegante, superficie lisa, anti-acido, anti-alkalino y anticorrosión.
- Los usuarios pueden configurar el rango de flujo y el punto de cambio a través de botones fácilmente.
- Toda la estructura de acero inoxidable y la calificación es de hasta IP69K.



Accesorios

Tipo	No. De pedido del conector						No. Dibujo
	C	02	I	5	C	12	I : E3U11
I	C: Cable	Longitud 02:2M 05:5M 10:10M	Conector I: Recto L: a 90°	Polo 4:4 5:5	Material R: PUR C: PVC S: PVC Alambre blindado	Tamaño 12:M12	L : E3U12
	L						

No. pedido	US0063	US0064
Tipo	 Hygienic welding adapter	 Hygienic Tri Clamp adapter
No. Dibujo	E3U17	E3U18

No. Pedido

FL33 Sensor de flujo sanitario

No. pedido	Tipo de hilo	Hilo	Rango en líquidos (cm/s)	Rango en sólidos (cm/s)	Salida	Longitud sonda (mm)	Voltaje de alimentación	No. Dibujo
FL3301	Interno	G1*A	3-300	200-3000	PNP NO/NC	45	20-36 DC	E3F02
FL3302	Interno	G1*A	3-300	200-3000	NPN NO/NC	45	20-36 DC	E3F02

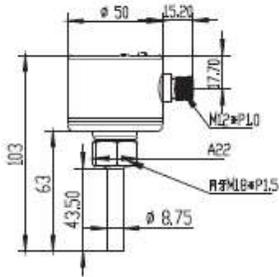
FL331X Sensor de flujo + temperatura sanitario

No. pedido	Tipo de hilo	Hilo	Rango en líquidos (cm/s)	Rango en sólidos (cm/s)	Salida	Longitud sonda (mm)	Voltaje de alimentación	No. Dibujo
FL3311	Interno	G1*A	3-300	200-3000	PNP NO/NC	45	20-36 DC	E3F02
FL3312	Interno	G1*A	3-300	200-3000	NPN NO/NC	45	20-36 DC	E3F02

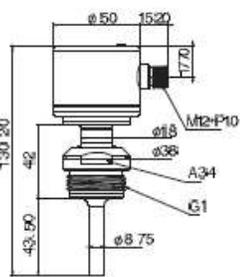
Parámetros técnicos

- Material carcasa / sonda: Acero inoxidable 316L
- Conexión: M12
- Presión: 300 bar.
- Máxima corriente de carga: 400mA
- Caída de voltaje: <2.5V
- Tiempo de retardo de encendido: <8s
- Tiempo de respuesta de salida: <2s
- Temperatura media: -25 a 80°C

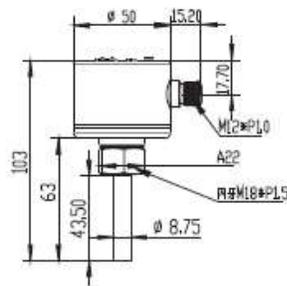
Sensores de flujo



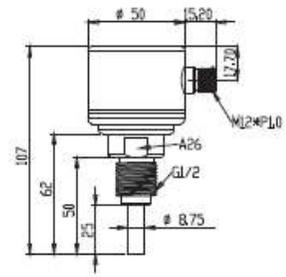
E3F01



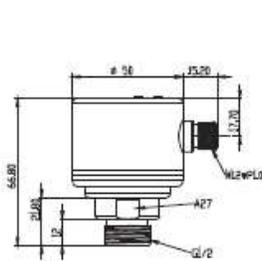
E3F02



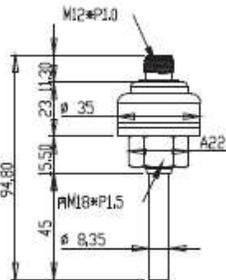
E3F03



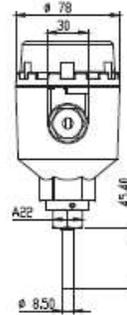
E3F04



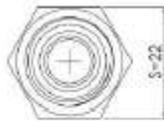
E3F05



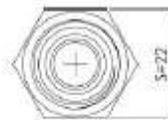
E3F06



Accesorios



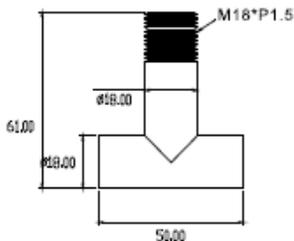
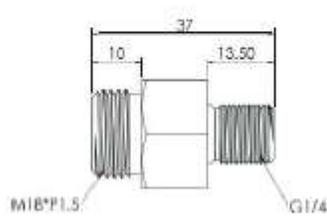
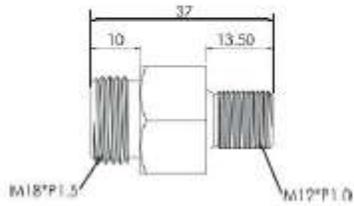
E3U01



E3U02

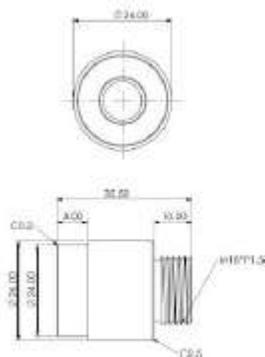


E3U03

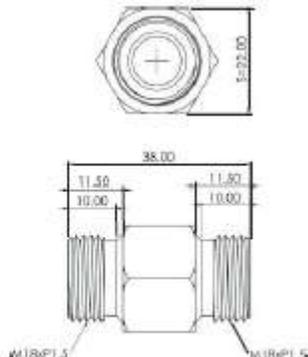


E3U03

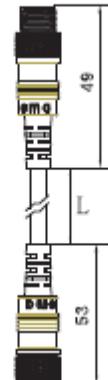
Accesorios



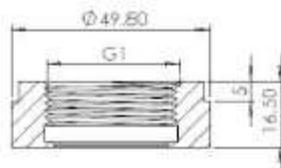
E3U07



E3U08



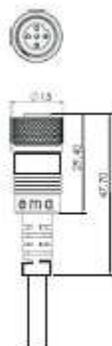
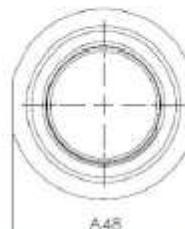
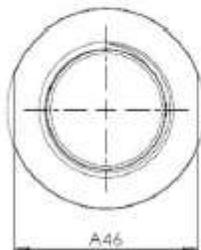
E3U10



E3U17



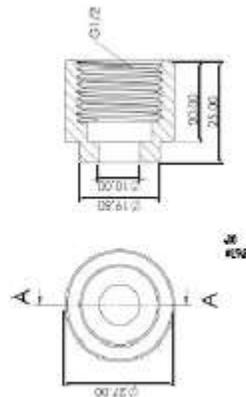
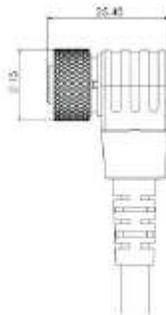
E3U18



E3U11



E3U12



E3U13