



## MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL MEDIDOR DE CAUDAL FLOMID MC/T

### TABLA DE CONTENIDO

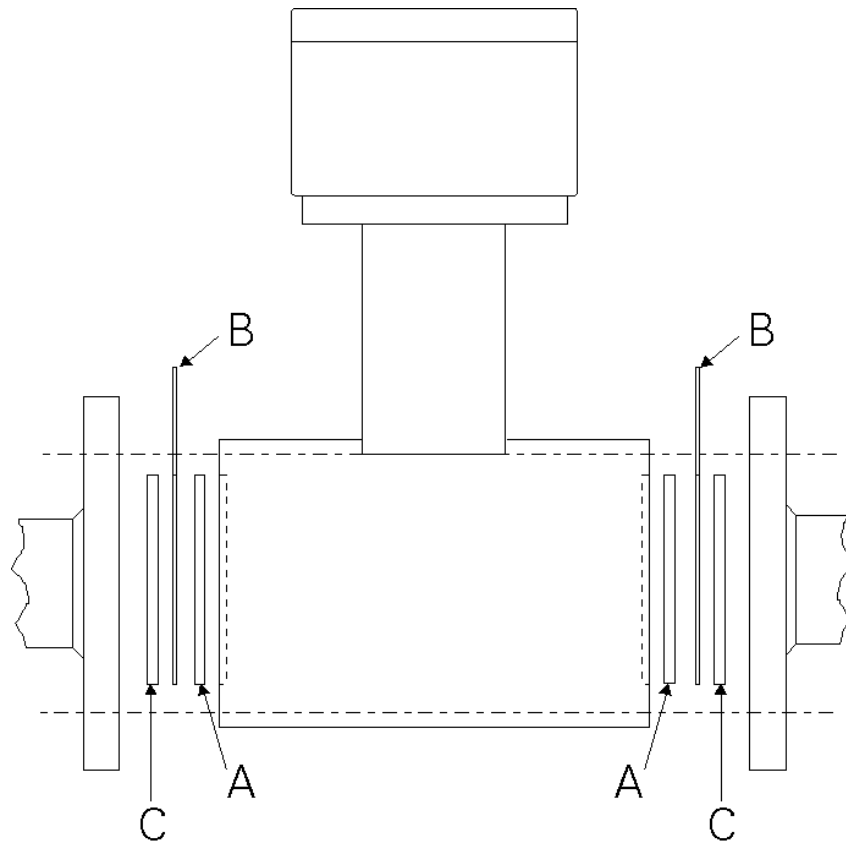
<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN.....</b>	<b>2</b>
	2.1 Instalación del Captador.....	2
	2.2 Instalación del Equipo de Control.....	3
	2.3 Conexión Alimentación .....	4
	2.4 Conexión Salida Impulsos.....	4
	2.5 Conexión Salida Analógica .....	4
<b>3</b>	<b>INSTRUCCIONES PUESTA EN MARCHA.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS .....</b>	<b>5</b>
	4.1 Alimentación.....	5
	4.2 Salida de Pulsos .....	5
	4.3 Salida Analógica.....	6
	4.4 Características generales.....	6

## 1 INTRODUCCIÓN

El equipo Flomid-MC/T es un medidor de caudal de tipo electro-magnético, con un sistema de control que incorpora con un sistema de control que incorpora las más avanzadas tecnologías. Este equipo está provisto de un microcontrolador que controla el circuito analógico del captador. La señal analógica, que es proporcional al caudal, es convertida en una salida de impulsos y una salida analógica (4 - 20 mA).

## 2 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

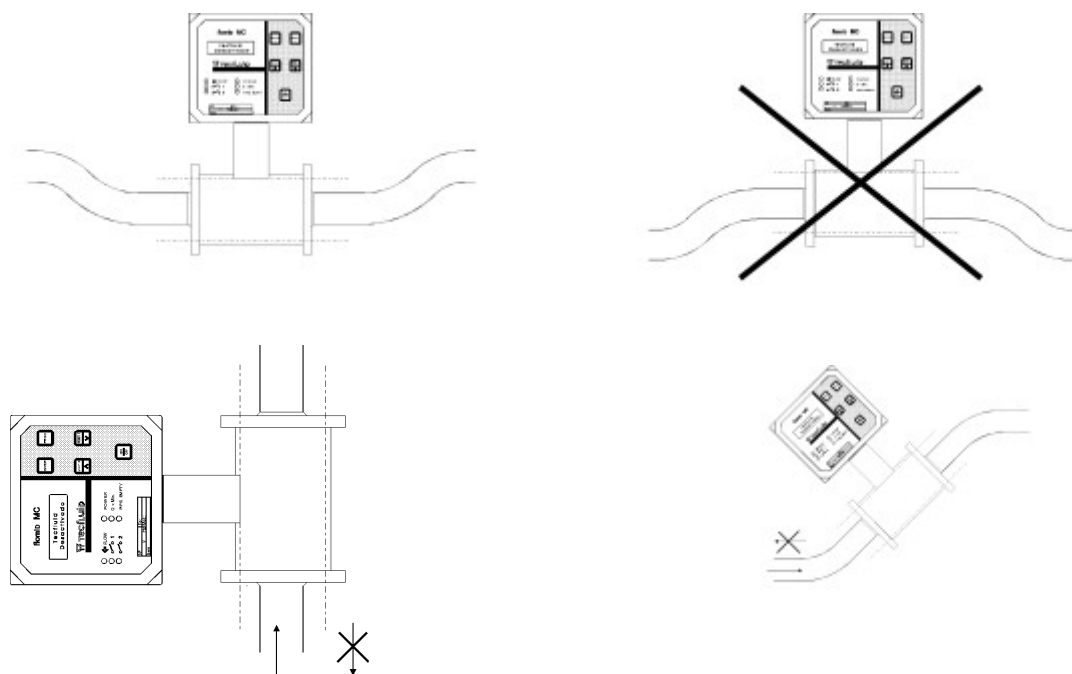
### 2.1 Instalación del Captador



Para garantizar el correcto funcionamiento del equipo se deben tomar las siguientes precauciones durante la instalación de la unidad captador en la tubería.

- Una buena toma de tierra que esté en contacto directamente con el líquido a medir constituye la premisa más importante para el funcionamiento correcto del captador. En los casos que la tubería sea de material eléctricamente conductor, basta realizar la conexión de los dos cables de tierra del captador a la brida de la tubería, un cable por cada lado del captador. En los casos que la tubería sea de un material eléctricamente aislante, hay que instalar dos discos de toma de tierra (**B**) y dos juntas de goma más (**C**), una por cada lado del captador, y después conectar los cables de toma de tierra a dichos discos. **Dicha tierra debe utilizarse exclusivamente para el captador**, dado que señales parásitas causadas por otros aparatos eléctricos conectados a esta tierra pueden causar el mal funcionamiento del captador.
- Para evitar escapes del líquido hacia el interior del captador, hay que asegurar que la junta de goma (**A**) queda alojada en el interior del aro de acero inoxidable, para presionar directamente sobre el plástico del cuerpo. Si la junta de goma cierra sobre la parte de acero inoxidable, la presión del líquido en la tubería puede hacer que se introduzca líquido en el interior del captador causando daños irreparables.

- Debe garantizarse que el tubo quede siempre lleno para obtener una medición fiable, y especialmente que los electrodos, situados en el lateral del captador, estén siempre cubiertos de líquido. Para obtener unos resultados óptimos se recomienda la instalación del captador en una subida del caudal. Así se mantienen siempre los electrodos cubiertos de líquido y además se evita la posible acumulación de burbujas de aire en el captador que puede dar lugar a lecturas erróneas.



## 2.2 Instalación del Equipo de Control

Para la instalación eléctrica se recomienda el empleo de mangueras eléctricas múltiples con secciones de cables del orden de 1 mm<sup>2</sup>.

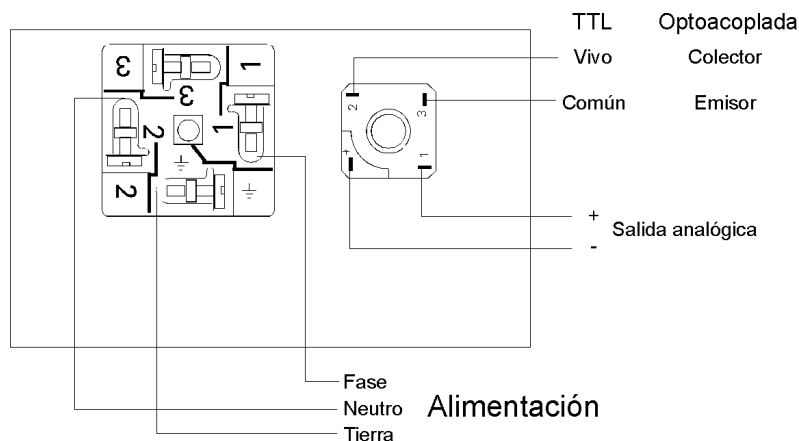
El Flomid-MC/T tiene dos conectores IP-65 situados en la parte posterior de la caja. El mayor de los conectores es para la conexión de la alimentación (red) y el otro es para el conexionado de la salida analógica y de impulsos.

Antes de empezar la instalación eléctrica deben asegurarse que las mangueras se ajustan a las prensaestopas de los conectores para garantizar la estanqueidad del equipo.

**NOTA IMPORTANTE:** Para cumplir con la norma de seguridad eléctrica IEC 1010-1, la instalación de este equipo debe tener en cuenta los siguientes puntos :

- La instalación debe estar provista de un interruptor, debidamente identificado y al alcance fácil del usuario, para desconectar el equipo de la red.
- La línea de alimentación de la red debe llevar un cable de tierra de protección

Antes de iniciar el conexionado del equipo compruebe que la tensión de alimentación corresponde a las necesidades de la instalación. La tensión de alimentación queda indicada en la etiqueta del equipo.



### 2.3 Conexión Alimentación

El conexionado se realiza en el mayor de los dos conectores. La fase se conecta al borne N° 1, el neutro al borne N° 2 y la tierra de la red al borne marcado como tierra. Es muy importante llevar la conexión de la tierra de la red debido a la presencia de un filtro de red en el interior del equipo que requiere esta conexión y para la seguridad eléctrica. El borne N° 3 no lleva conexionado ninguno.

### 2.4 Conexión Salida Impulsos

Para la salida de impulsos se dispone de dos tipos de salida para adaptar a distintos tipos de equipos que se selecciona mediante jumpers (J7 y J8), situados cerca de los conectores en el interior del equipo. Esta salida está conectada al conector pequeño. Las conexiones se realizan mediante terminales soldados.

En primer lugar existe una salida tipo TTL que proporciona pulsos activos de 0 a 5 Voltios. La impedancia mínima que se puede aplicar a esta salida es de 10 K $\Omega$  dado que la impedancia de salida es de 1 K $\Omega$ . El vivo es el terminal N°2 y el común es el terminal N° 3. Para seleccionar esta salida de impulsos, los jumpers deben estar puestos entre los pines 2 y 3 de los jumpers J7 y J8 (hacia el interior de la placa).

La salida TTL no está aislada de la tierra y los electrodos.

Además hay una salida tipo opto-aislada. Esta salida se compone de un transistor NPN con el colector conectado al terminal N° 2 y el emisor conectado al terminal N° 3. La corriente máxima que puede soportar esta salida es de 20 mA y la tensión máxima es de 30 Voltios. Esta salida es libre de potencial y no dispone de ninguna protección, que debe conectarse exteriormente según necesidades. Para seleccionar esta salida hay que poner los jumpers en J7 y J8 entre los pines 1 y 2 (hacia el exterior de la placa).

La salida de impulsos está ajustada para dar 1000Hz al final de la escala de medición. Se puede cambiar el fondo de la escala de 1000 Hz a 100 Hz mediante el cambio del jumper J6 (situado en el centro de la placa a la altura de J7 y J8). Para obtener una salida de 100 Hz al fondo de la escala el jumper en J6 debe ponerse en la posición 1-2.

Por defecto, a menos que el pedido del cliente especifica el contrario, la salida de impulsos seleccionada de fábrica es de 1000 Hz fondo de escala y tipo TTL.

### 2.5 Conexión Salida Analógica

La salida analógica se conecta al conector pequeño. El borne N°1 es el positivo de la salida y el borne marcado como tierra es la salida negativa. La salida analógica viene configurada y ajustada de fábrica según las instrucciones del cliente y éste no debe tocar ni los jumpers, ni los potenciómetros de ajuste de esta salida.

La salida de mA es activa, lo cual significa que el elemento receptor debe ser pasivo. Se recomienda emplear un receptor con resistencia de entrada inferior a 800 ohmios para garantizar un funcionamiento correcto.

En el caso que la salida, en lugar de ser de corriente, sea de tensión, se emplean los mismos bornes para el conexionado. La resistencia del receptor para la salida en tensión no debe ser inferior a 10 K $\Omega$ .

Si no existen especificaciones del cliente con referencia al tipo de salida analógica, por defecto sale de fabrica configurado para 4 - 20 mA

### 3 INSTRUCCIONES PUESTA EN MARCHA

El Flomid-MC/T no requiere ningún tipo de ajuste o configuración para su puesta en marcha, aparte de la selección del tipo de salida de impulsos. El final de la escala de medición de la salida analógica debe especificarse en el pedido del cliente.

La dirección del caudal normalizada es de izquierda a derecha, según se indica en la etiqueta "Flow :+". Se puede cambiar el sentido del caudal mediante un jumper (J1) en el interior del instrumento. Para caudal invertido (-) el jumper debe estar puesto en la posición hacia los conectores exteriores, y para el sentido de caudal normal (+) el jumper J1 debe estar puesto en el lado opuesto a los conectores exteriores. Por defecto el equipo se entrega seleccionado con el sentido de caudal normal (+).

Si se selecciona un sentido de caudal equivocado el equipo no puede dar señal ninguna en presencia de caudal. Si se encuentra que el equipo no da señal, compruebe que el sentido de caudal corresponde con el sentido seleccionado.

Por debajo de una velocidad de 0,1 m/s las salidas de impulsos quedan bloqueadas y la salida analógica queda a su valor mínimo.

### 4 CARACTERÍSTICAS

#### 4.1 Alimentación

- Tensión de alimentación:

Normalizada	:	220 Vac 50/60 Hz
Bajo Pedido	:	240 Vac, 110 Vac, 24 Vac 50/60 Hz

- Consumo : Menor que 10 VA

- Fusible : 250 mA Lento (T) 5 x 20 mm

NOTA: En los casos que la frecuencia de la red es de 60 Hz, esto debe especificarse en el pedido del cliente dado que supone un cambio en el programa del microcontrolador para minimizar los efectos de ruido eléctrico de la red.

#### 4.2 Salida de Pulsos

- TTL (0-5 V)

Impedancia mínima : 10 K $\Omega$

- Opto-aislada

Corriente máxima : 20 mA

Tensión máxima : 30 V

### 4.3 Salida Analógica

Opciones de Salida de corriente : 0 - 20 mA  
: 4 - 20 mA

Opciones de salida de tensión : 0 - 10 V  
: 0 - 5 V  
: 2 - 10 V  
: 1 - 5 V

### 4.4 Características generales

Nivel Protección : IP-65  
Temperatura Máxima : 60°C

## GARANTÍA

Tecfluid S.A. GARANTIZA TODOS SUS PRODUCTOS POR UN PERÍODO DE 12 MESES, máximo 18 meses desde su venta, contra cualquier defecto de materiales, fabricación y funcionamiento.

Quedan excluidas de esta garantía las averías que pueden atribuirse al uso indebido o aplicación diferente a la especificada en el pedido, manipulación por personal no autorizado por Tecfluid S.A., manejo inadecuado y malos tratos.

La obligación asumida por esta garantía se limita al reemplazamiento de las partes en las cuales se observen defectos que no hayan sido causados por uso indebido.

Esta garantía se limita a la reparación del equipo con exclusión de responsabilidad por cualquier otro daño.

En el caso de envío de material a nuestros talleres, deberá efectuarse a portes pagados y debidamente embalado, limpio y completamente exento de materias líquidas, grasa, corrosivas o ácidas, no aceptándose ninguna responsabilidad por posibles daños producidos durante el transporte. Deberá acompañarse el equipo a reparar con una nota indicando el defecto observado, nombre, dirección y número de teléfono del usuario.

## TECFLUID

B.P. 27709

95046 CERGY PONTOISE CEDEX (FRANCE)  
Tél. 01 34 64 38 00 - Fax. 01 30 37 96 86

Dans un souci constant d'amélioration, les caractéristiques données dans nos notices techniques peuvent être changées sans préavis.