



MANUAL DE OPERACIÓN TURBINAS ECONÓMICAS

TE Y TP

GUADARRAMA FLOW

*Caudalímetros y tecnologías de medición de caudal.
Excelencia en precisión y repetibilidad. Fabricados en España desde 1972.*

Índice

MUY IMPORTANTE	3
1. Información general	4
1.1. Principio de medición	4
2. Descripción del equipo	5
2.1. Descripción y dimensiones de las turbinas	5
2.1.1. Modelo TE.....	5
2.1.2. Modelo TP	6
3. Instalación	7
3.1. Instalación mecánica	7
3.1.1. Siempre con líquido.....	7
3.1.2. Evitar el paso de aire	7
3.1.3. Otras recomendaciones	8
4. Conexión eléctrico.....	9
4.1. Sin cabezal de lectura	9
4.1.1. Salida de pulsos de efecto Hall	9
4.1.2. Conexión eléctrico a autómatas.....	10
5. Contacto	11

MUY IMPORTANTE

INSTALACIÓN MECÁNICA

- Debe instalarse un FILTRO de entre 50 y 200 mm de malla, delante del caudalímetro para protegerlo. La no instalación de este filtro puede provocar grandes daños en el equipo.
- Deben seguirse las indicaciones que se describen en el manual de usuario.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

- La fuente de alimentación que suministra tensión al caudalímetro:
 - No debe superar los 25 Vcc ni ser inferior a 5 Vcc.
 - **No debe alimentar a CARGAS INDUCTIVAS** (Bobinas, electroválvulas, contactores, etc.).
- No se puede invertir la polaridad de la alimentación eléctrica.
- La salida de pulsos no admite cargas superiores a 25 mA.
- El cable del caudalímetro debe ir por canalización de señal, nunca por la de fuerza.

1. Información general

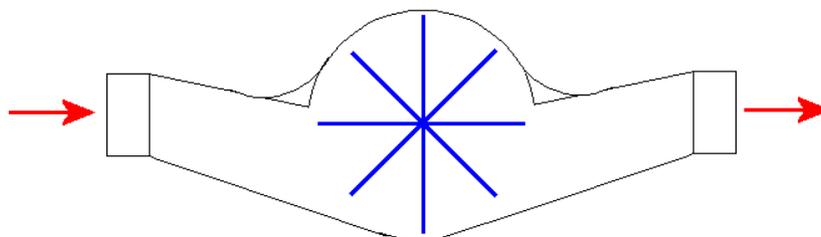
1.1. Principio de medición

Los caudalímetros de Turbina TE y TP son del tipo de “Chorro Único”.

Esto quiere decir que la entrada del caudalímetro desvía el líquido para incidir de forma tangencial, en un único chorro, sobre una Turbina o Hélice. Esta Hélice tiene el eje perpendicular al sentido del flujo, y gira a una velocidad directamente proporcional al caudal volumétrico del líquido.

El giro de la Hélice es detectado por un captador de pulsos de tipo Hall, situado en el exterior de la cámara de medición del equipo. Este captador genera un pulso cada vez que pasa un volumen determinado de líquido.

Los impulsos captados son enviados a través de un cable de 3 hilos para que los puedan procesar distintos dispositivos electrónicos.



2. Descripción del equipo

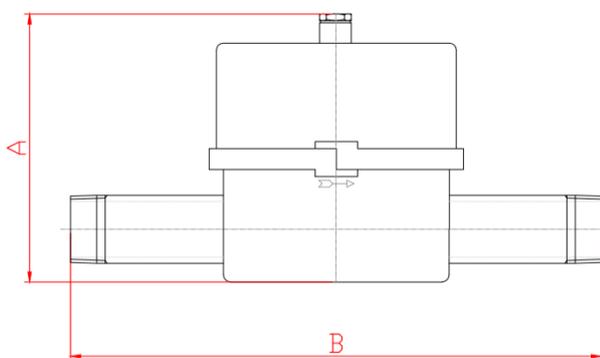
Nuestros caudalímetros están fabricados a partir de contadores de agua a los que se les ha eliminado la relojería y la transmisión magnética, y se ha sustituido por un captador de pulsos para aumentar, de forma significativa, su Resolución (Pulsos/Litro).

Esta resolución es muy necesaria en ciertos procesos como la dosificación Batch o la regulación de caudal, donde se requiere precisión a bajo coste.

En la actualidad disponemos de 2 familias de productos dependiendo si la carcasa del caudalímetro es de Latón (Modelos TE) o de Resina (Modelo TP).

2.1. Descripción y dimensiones de las turbinas

2.1.1. Modelo TE

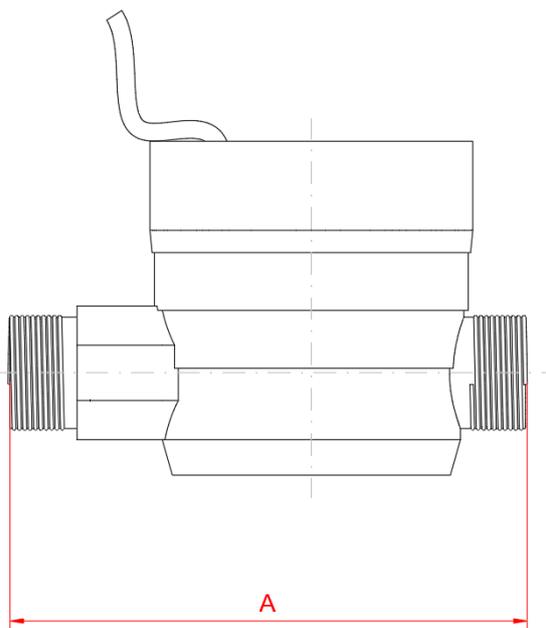


Modelo	Temperatura (°C)		Presión (bar)	Caudales (l/h) **		Resolución Estándar	Materiales		Conexiones	Dimensiones (mm)		Peso (kg)
	Estándar	Máxima*	Estándar	Mínimo	Máximo	Pulsos/litro (aprox.)	Hélices	Cuerpo	Estándar	A	B	Estándar
									Rosca gas			
TE15	55	90	10	50	3.500	61	Polietileno	Latón	½"	90	115	0,5
TE20	55	90	10	150	5.000	50	Polietileno	Latón	¾"	90	115	0,7
TE25	55	90	10	250	7.500	27	Polietileno	Latón	1"	132	260	4

* Temperatura máxima bajo pedido

** Valores válidos solo para líquidos con viscosidad de 1cP. Para otros líquidos consultar.

2.1.2. Modelo TP



Modelo	Temperatura (°C)	Presión (bar)	Caudales (l/h) *		Resolución Estándar	Materiales		Conexiones	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
	Máxima	Máxima	Mínimo	Máximo	Pulsos/litro (aprox.)	Hélices	Cuerpo	Roscas del racor del contador	B	Estándar
TP15	55	10	30	5.000	61	Polipropileno	COMPOSITE	G 3/4	115	0,3

* Valores válidos solo para líquidos con viscosidad de 1cP. Para otros líquidos consultar.

3. Instalación

3.1. Instalación mecánica

Los caudalímetros de Turbina TE y TP miden con precisión cuando se realiza una correcta instalación mecánica. Las recomendaciones que se exponen en este apartado, intentan conseguir los siguientes objetivos:

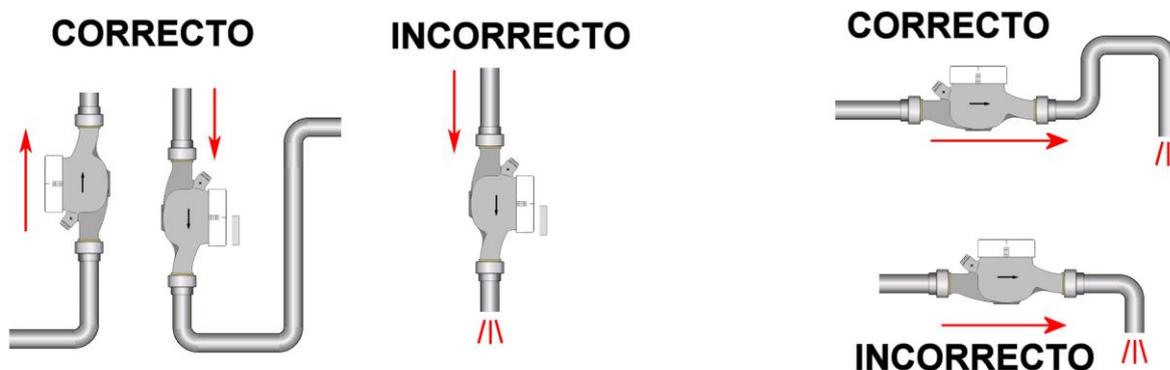
- **Siempre con líquido:** El caudalímetro siempre debe estar lleno de líquido.
- **Evitar el paso de aire:** Debe evitarse el paso de aire, u otro gas, por el caudalímetro.

NO necesitan tramos rectos de tubería. Un punto muy importante a destacar de estos caudalímetros es que no necesitan instalarse entre tramos rectos de tubería, como es el caso de otro tipo de caudalímetros de Turbina. Esto es debido a que NO es necesario que el paso del líquido por el equipo se haga en régimen laminar, para que mida correctamente.

Flecha. La colocación del medidor en la tubería se indica por medio de la flecha grabada en el cuerpo del medidor, siendo este también el sentido del flujo.

3.1.1. Siempre con líquido

El montaje del caudalímetro en la tubería puede hacerse en POSICION VERTICAL u HORIZONTAL, pero siempre se ha de evitar que el caudalímetro se pueda quedar vacío. Nunca se debe instalar un caudalímetro en una descarga abierta.



3.1.2. Evitar el paso de aire

Se debe evitar el paso de aire o cualquier gas por el caudalímetro ya que, en caso contrario, se cometería un error de medición. Si no se puede evitar, hay que instalar un desgasificador o cualquier otro sistema que impida el paso del aire por el equipo.

En instalaciones móviles, se debe purgar la manguera de aire antes de llegar al caudalímetro.

Importante. El paso de aire comprimido, vapor o cualquier otro gas a presión dañará gravemente el caudalímetro de turbina.

3.1.3. Otras recomendaciones

No se debe montar el caudalímetro junto al motor eléctrico de una bomba. Hay que alejarlo un mínimo de 30 cm.

El fluido no debe retroceder ya que, en caso contrario, lo contaría de forma positiva. Si existiese riesgo que se pudiera dar esta circunstancia, se deberá colocar una válvula antirretorno.

4. Conexión eléctrica

4.1. Sin cabezal de lectura

Es muy importante realizar un adecuado conexionado eléctrico para el correcto funcionamiento del equipo, y, se deben tener en cuenta las siguientes instrucciones:

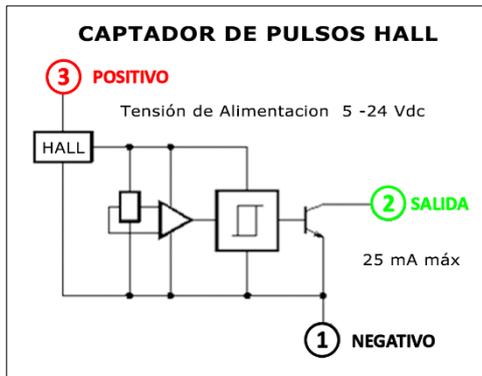
- La fuente de alimentación que suministra tensión al caudalímetro:
 - No debe superar los 25 Vcc ni ser inferior a 5 Vcc
 - **No debe alimentar a cargas inductivas** (Bobinas, electroválvulas, contactores, etc.).
- No se puede invertir la polaridad de la alimentación eléctrica.
- La salida de pulsos no admite cargas superiores a 25mA
- El cable del caudalímetro debe ir por canalización de señal, nunca por la de fuerza.

La configuración más básica que ofrecemos consiste en un caudalímetro (Sensor), con una salida de pulsos de 3 hilos a través de un cable.

4.1.1. Salida de pulsos de efecto Hall

La salida de pulsos la genera un captador con el efecto Hall (3 hilos) que tiene las siguientes características:

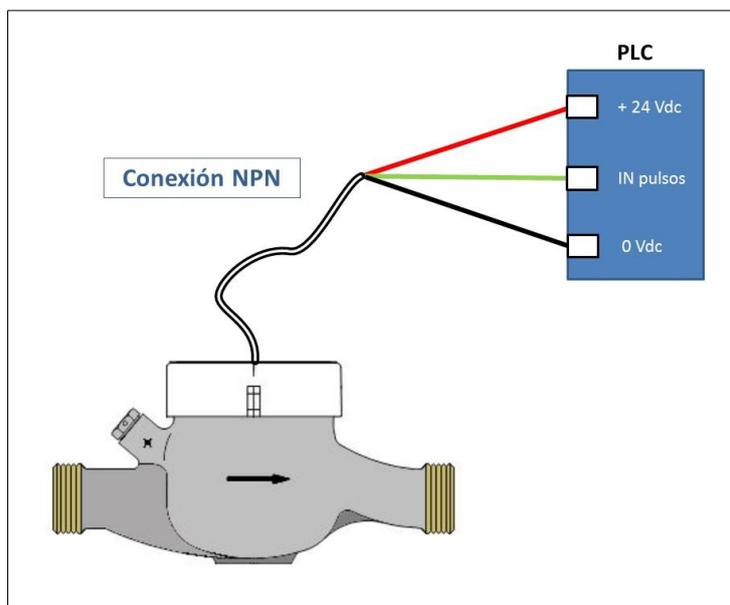
- Tensión de trabajo: 5 - 24 Vdc
- Corriente de salida Máxima: 25 mA
- Temperatura: Desde -40°C hasta 90°C



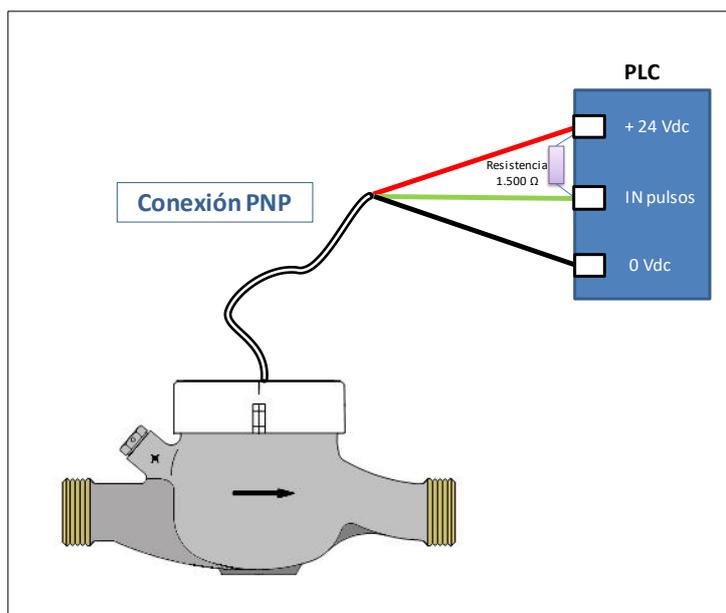
4.1.2. Conexión eléctrico a autómatas

La salida de pulsos permite el conexionado a un autómata u otro dispositivo, tanto PNP como NPN, como se muestra a continuación

Conexión NPN



Conexión PNP



Nota: Si la entrada del PLC es positiva, hay que poner una resistencia de 1.500 ohmios entre el positivo y entrada de este (según se muestra en el dibujo).

5. Contacto

Para cualquier problema que pueda encontrar o servicio que necesiten, no duden en ponerse en contacto con las oficinas de G – Flow.

Teléfono:		+34 916378174 / +34 916378175
E-mail:		serviciotecnico@g-flow.com
Dirección:	Oficina	Calle Justina Velasco Martín 2,
	Laboratorio	Pol. Ind. Los Llanos
	Fabricación	28260 – Galapagar – Madrid.
