

Turbina de paso total Modelo TP - 1100



ODIN

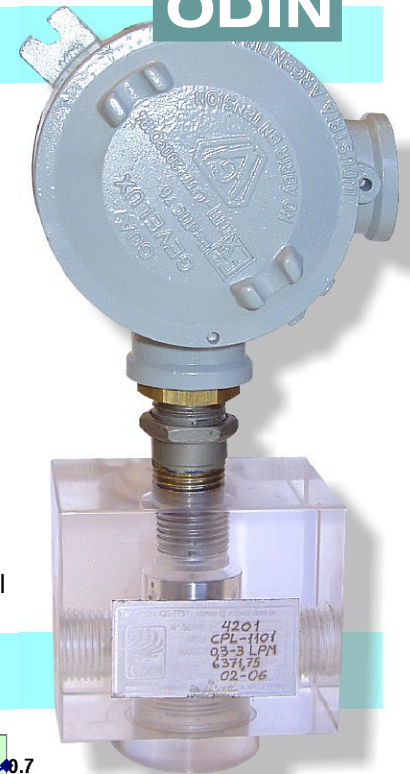
Descripción General y Funcionamiento

Modelo concebido para medir caudales pequeños de líquidos. Poseen un rotor transversal a la corriente del fluido, montado sobre un eje que gira sobre bujes de zafiro, para un mínimo rozamiento. El transductor a turbina, comprende dos partes esenciales: el pick-up magnético (o sensor) y el rotor, incluido en el kit de piezas interiores. Cada vez que una pala del rotor pasa frente al sensor genera un pulso eléctrico. La relación existente entre los pulsos eléctricos y el caudal se denomina "FACTOR K" y se expresa como:

$$K = \frac{f \text{ (Frecuencia)}}{Q \text{ (Caudal)}} \left[\frac{\text{Pulsos /seg}}{\text{L/seg}} \right] = \left[\frac{\text{Pulsos}}{\text{Litros}} \right]$$

Este factor es obtenido en los *bancos de calibración* de Odín midiendo los pulsos generados cuando pasa por el caudalímetro un volumen predeterminado.

El valor numérico de ese factor se encuentra grabado en el cuerpo de la turbina y será introducido en la unidad electrónica para obtener el caudal y el volumen durante la operación de medición.



Perdida de Carga

La turbina TP-1100 tiene una pérdida de carga relativamente alta debido a que el giro del rotor se logra acelerando la corriente del fluido mediante el pasaje a través de una tobera de muy pequeño diámetro. La pérdida de carga para todos los modelos de la línea es de 0.7 Bar a caudal máximo. Estos valores deben tenerse en especial consideración cuando se utilizan dos turbinas en serie como es típico en los circuitos de medición de consumo de combustible en motores, tal como se ilustra en la foto adjunta

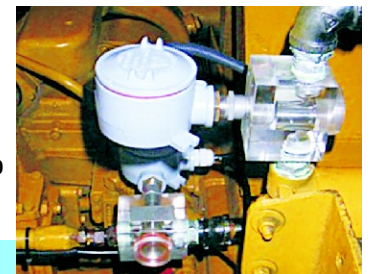
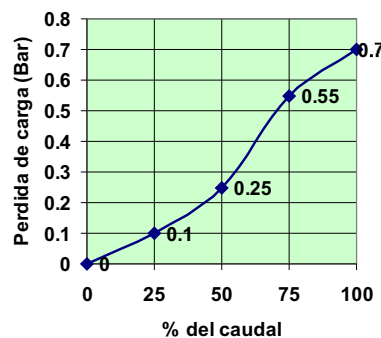


Tabla de caudales

Se transcriben los rangos de caudales de los distintos modelos. También se especifican los errores máximos dentro del rango de utilización.

Tabla de Caudales			
Modelo	Rango en LPM	Conexiones	Delta P Max.
TP-1101	0,05 - 0,5	1/2" NPT H	0.7 Bar
TP-1102	0,1 - 1	1/2" NPT H	
TP-1103	0,3 - 3	1/2" NPT H	
TP-1104	0,5 - 5	1/2" NPT H	
TP-1105	1 - 10	1/2" NPT H	
TP-1106	1.5 - 15	1/2" NPT H	
TP-1107	3 - 30	3/4" NPT H	

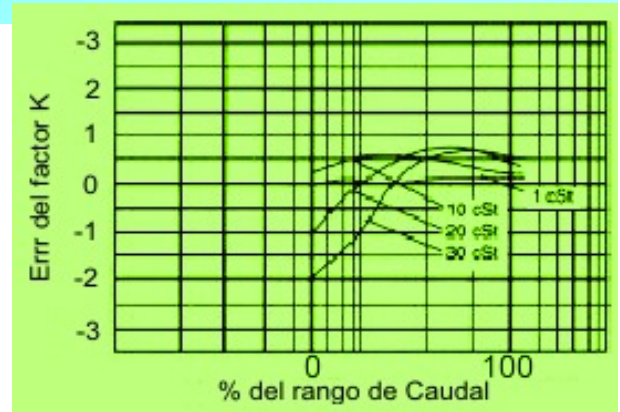
Errores Máximos del factor K	
Expresados como % del valor leído	
Precisión	± 0.5 %
Exactitud	± 1 %
Linealidad	± 0.75 %

Generación y alcance de la señal

El Pick-up que genera la señal se incluye con la turbina. La distancia de transmisión entre la turbina y la unidad electrónica puede ser hasta 15 metros. Las distancias mayores requieren incorporar al sensor el preamplificador AP-130 o el AP-131 que permite transmisiones por varios kilómetros. Para más detalles consultar hojas técnicas de sensores y transmisores.

Medición de Líquidos

Las turbinas están calibradas con agua ($G = 1$, $V = 1$ cSt) y por lo tanto las variaciones de la viscosidad cinemática, alteran la curva de error del factor K. Sin embargo, la curva puede corregirse electrónicamente para volver a los valores de error especificados.

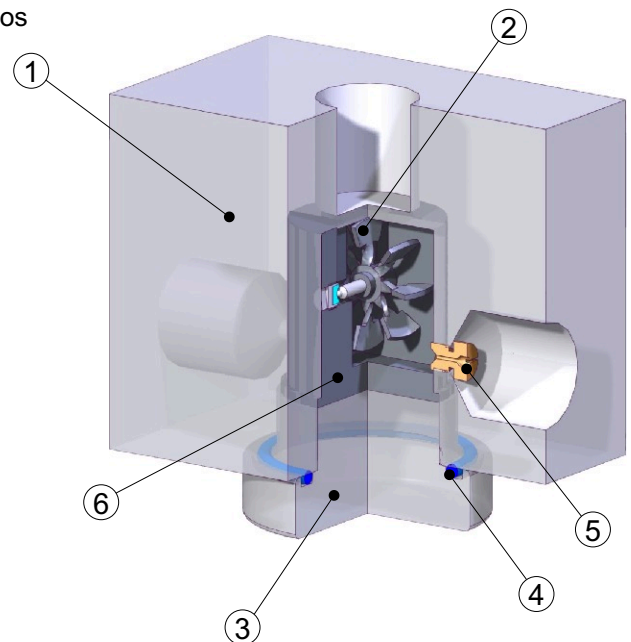


Materiales y Condiciones de operación

De conformidad con las condiciones de operación, y la naturaleza química de los fluidos utilizados se elegirán los materiales según las siguientes tablas.

Condiciones de Operación	
Variable	Diseño apto
Presión < 5 Bar	1
Presión > 5 Bar	2 o 3
Temperatura < 40 °C	1
Temperatura > 40 °C	2 o 3
Temperatura > 120 °C	2 o 3 + pick-up alta temperatura

Materiales Optativos			
Pieza	Diseño 1	Diseño 2	Diseño 3
Cuerpo (1)	Acrílico	Bronce	AISI 304
Rotor (2)	AISI 430	AISI 430	17.4 PH
Tapón (3)	Acrílico	Bronce	AISI 304
O´ring (4)	Buna-N	Buna-N	Viton
Tobera (5)	Bronce	Bronce	AISI 304
Porta rotor (6)	AISI 304	AISI 304	AISI 304



Instalación

Este tipo de medidor por su característica de diseño, con una tobera de entrada, no precisa tramos rectos pre y post medidor como lo requieren habitualmente las turbinas de paso total.

Información para Pedidos

Conocer los siguientes datos facilita la mejor elección del equipo adecuado a las necesidades específicas.

De la aplicación:

- Rango de caudal
- Tamaño de conexión
- Presión de operación
- Temperatura de operación

Del Fluido:

- Tipo y naturaleza química
- Densidad o gravedad específica
- Viscosidad

De las condiciones límites:

- Temperatura máxima
- Presión máxima

ODIN S.A.

Calle 35 e/122 y 123
CP 1925 Ensenada
Provincia de Buenos Aires
Argentina

Tel: (0221) 422-7751
Fax: (0221) 422-7671
email: odinsa@infovia.com.ar
info@odinsa.com.ar

web: www.odinsa.com.ar
EPTTL-01-03
Vigencia Abril 2006

