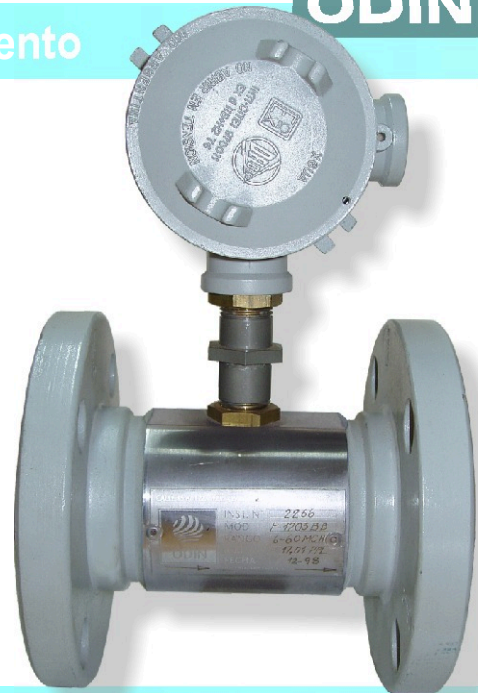
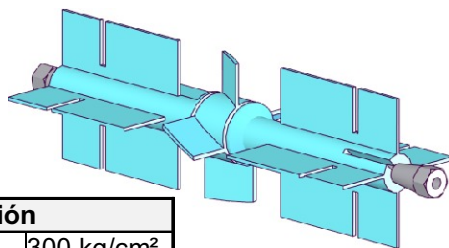


Turbina de paso total Modelo TP - 1200



Descripción General y Funcionamiento

Son transductores especialmente diseñados para ser usados en múltiples aplicaciones en la medición de caudal y volumen en la industria petrolera; como por ejemplo la inyección de agua en la recuperación secundaria. Los únicos materiales en contacto con el fluido serán de inoxidable 316 y carburo de tungsteno. La concepción de este diseño de **eje pasante** las hace especialmente confiables, durables, simples y económicas en medidas de 3" o mayores.



Condiciones de Operación	
Presión Máxima	300 kg/cm ²
Temperatura Máxima	120° C

Kits de piezas interiores para repuesto

Debido a la existencia de un numeroso parque de turbinas serie 1200 en funcionamiento Odin SA continua fabricando kits de repuestos para dichos medidores instalados masivamente en los yacimientos petroleros. A la derecha se ve la tabla de caudales de los Kits, con sus códigos para pedido.

Tabla de Caudales (Líquidos: G = 1, V = 1 cSt)					
Código de Kit	Tamaño de la turbina	Rango de Caudal			K pls/litro
		LPM	MCH	MCD	
P-1201-02	A 1"	5 - 50	0.3 - 3	7.2 - 72	450
	B 1"	10 - 100	0.6 - 6	14.4 - 144	250
	C 1"	20 - 200	1.2 - 12	28.8 - 288	100
P-1202-02	1 1/2"	60 - 600	3.6 - 36	86.4 - 864	41
P-1203-02	2"	100 - 1000	6 - 60	144 - 1440	17

Tabla de caudales de turbinas

Se transcriben los rangos de caudales de los distintos modelos actualmente en fabricación de turbinas completas. También se especifican los errores máximos dentro del rango de utilización para los distintos modelos.

Tabla de Caudales (Líquidos: G = 1, V = 1 cSt)				
Modelo	Conexiones	Rango de Caudal		
	BRID ANSI	LPM	MCH	MCD
P-1203	3"	250 - 2500	15 - 150	360 - 3600
P-1204	4"	500 - 5000	30 - 300	720 - 7200
P-1206	6"	1000 - 10000	60 - 600	1440 - 14400
P-1208	8"	1670 - 16700	100 - 1000	2405 - 24050

Errores Máximos del factor K	
Expresados como % del valor leído	
Precisión	± 0.25 %
Exactitud	± 0.5 %
Linealidad	± 0.3 %

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 mas detalles consultar hojas técnicas de sensores y transmisores.

Medición de Líquidos

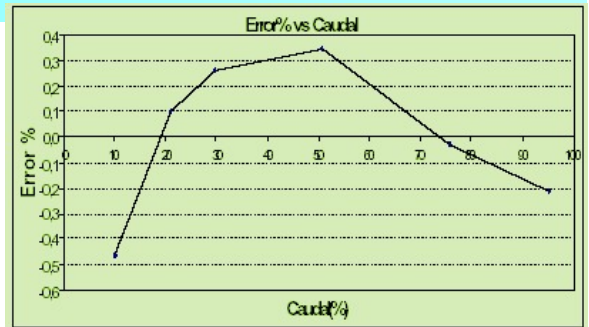
La relación existente entre los pulsos eléctricos generados en el pick-up y el caudal se denomina "FACTOR K" y se expresa como:

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

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

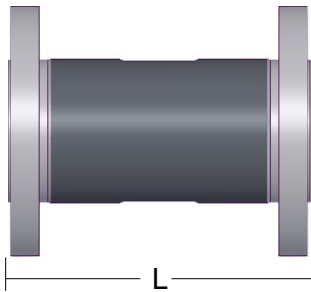
El valor numérico de ese factor se encuentra grabado en el cuerpo de la turbina y será introducido en la unidad electrónica para obtener el caudal y el volumen durante la operación de medición.

El error que se comete al introducir el mismo valor numérico K para todo el rango se ilustra en el gráfico adjunto.



Materiales y Dimensiones

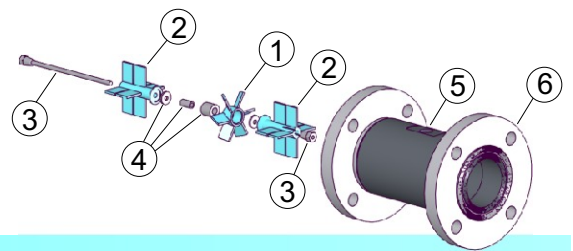
De conformidad con las condiciones de operación, y la naturaleza química de los fluidos utilizados se elegirán los materiales según las siguientes tablas.



Dimensiones (mm)		
Modelo	Largo	Altura
P-1203	230	Según UE y Gabinete Consulte
P-1204	260	
P-1206	350	
P-1208	440	

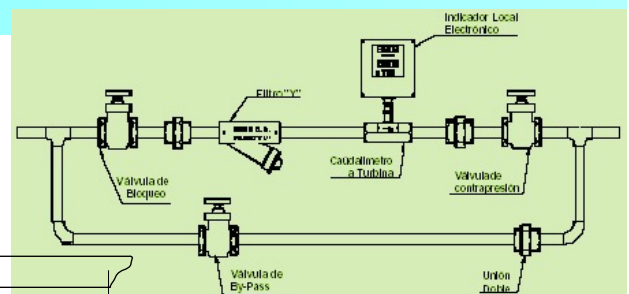
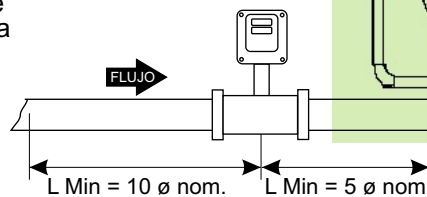
Conexiones Bridadas					
Presión de operación max. (Bar)	20	50	100	150	225
serie ANSI B 16.5	150	300	600	900	1500

Materiales		
Pos.	Pieza	Material
1	Rotor	17.4 PH
2	Distribuidor	AISI 316
3	Eje y tuerca	AISI 316
4	Bujes	Carb. Tungst.
5	Cuerpo	AISI 316
6	Brida	Ac. carbono



Instalación

Las turbinas de paso total necesitan tramos rectos anterior y posterior a la misma de un largo igual a 10 diámetros y 5 diámetros de la cañería utilizada respectivamente. Como se indica en la figura es conveniente la instalación de un filtro previo a la misma. La instalación de un by-pass es recomendable cuando no pueda interrumpirse la circulación del fluido para el mantenimiento.



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
EPT TL-02-04
Vigencia Abril 2007

