

Turbina de inserción Modelo TI-3300-BR



Descripción General y Funcionamiento

La turbina de inserción de tipo tangencial es una excelente alternativa para medir caudal en cañerías grandes.

La característica principal de estos equipos es que el rotor presenta sus palas en un ángulo de 90° con respecto a la dirección del fluido.

Se introducen en el caño mediante un niple soldado hasta una profundidad equivalente a 1/3 del radio, de manera que el vector velocidad del fluido en ese punto es representativo del promedio de todas las velocidades en la sección transversal de la cañería.

Puede medir en un rango velocidades de flujo de 1:10 que van desde los 0,5 m/s. hasta los 5 m/s



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

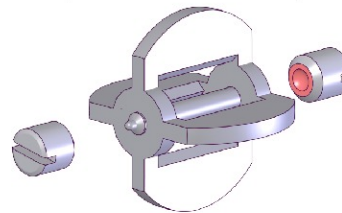


Tabla de caudales

Rangos de Caudal en MCH				
Velocidad: 0,5 – 5 m/s				
Montaje	D.N.	Sch 40	Sch 80	Sch 160
Con Tee	1"	1 - 10	0.8 - 8.5	0.6 - 6
rosca	1 ½ "	2.5 - 25	2 - 20	1.6 - 16
Con Niple	2"	4 - 40	3,5 - 35	3 - 30
boca	3"	8 - 80	7,5 - 75	6 - 60
pescado	4"	15 - 150	13 - 130	10 - 100
para	6"	35 - 350	30 - 300	25 - 250
soldar	8"	60 - 600	55 - 550	45 - 450
	10"	90 - 900	85 - 850	70 - 700

Errores Máximos del factor K

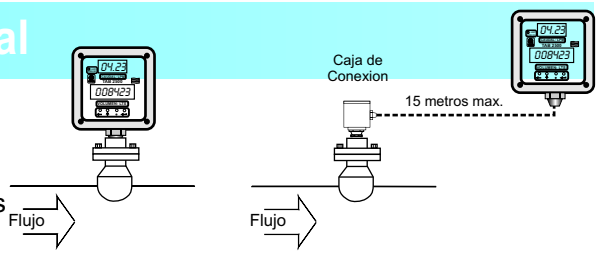
Expresados como % del valor máximo

Precisión	± 0.50 %
Exactitud	± 1.00 %
Linealidad	± 0.30 %

Para cañerías de 12" a 24" se fabrican bajo pedido.

Generación y alcance de la señal

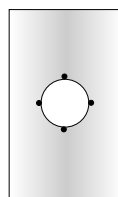
El Pick-up que genera la señal es parte integral de la turbina. La unidad electrónica puede ser integrada o remota. La distancia de transmisión entre la turbina y la unidad electrónica puede llegar hasta 15 metros. Para mas detalles consultar hojas técnicas de unidades electrónicas y transmisores.



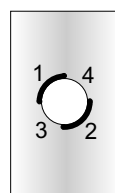
Instalación



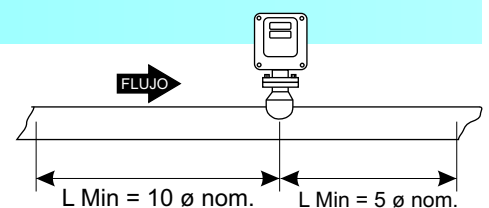
Agujerear la cañería con una sierra de copa.



Puntear el niple sobre el caño, concéntrico al agujero con 4 puntos a 90°.



Para que no se deforme realizar las costuras por cuadrantes opuestos.



Medición de Líquidos

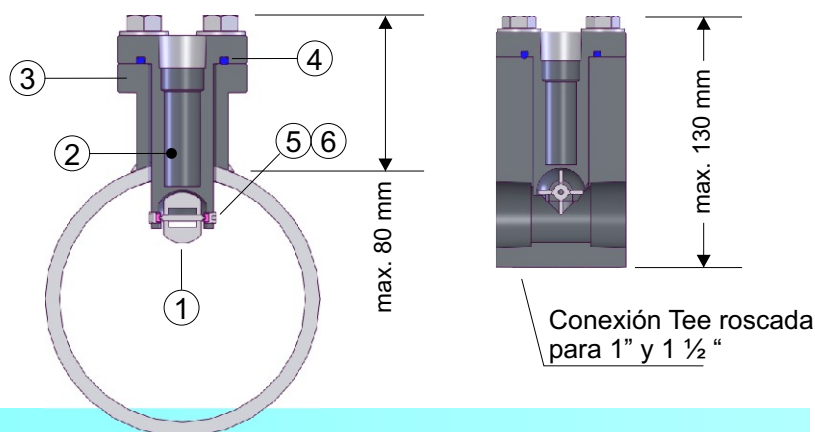
La relación existente entre los pulsos eléctricos generados en el pick-up y el caudal se expresa como:

$$K = K_i \frac{1}{A_c \cdot F_p} \left[\frac{\text{Pulsos /seg}}{\text{dm/seg} \cdot \text{dm}^2} \right]$$

donde A_c es el área del caño, y F_p el factor de pasaje, que son valores que se obtienen de la tabla "Datos de la cañería". **El K_i relaciona la frecuencia con la velocidad del fluido para un diseño de rotor determinado y no depende del caño donde este instalada la turbina de inserción. Su valor esta grabado en el cuerpo de la turbina.** Ese valor permite calcular el factor K para cualquier cañería conociendo el área del caño y el factor de pasaje.

Materiales

Nº	Designación	Material
1	Rotor	SS 17.4 Ph
2	Cuerpo	Aisi 316
3	Accesorio p/soldar	Aisi 316
4	Arosello	Buna-N
5	Bujes	Zafiro
6	Eje	Aisi 316

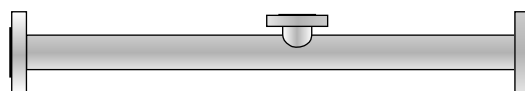


Datos de la cañería

Ø CAÑO (DN)	Ac Area (dm ²)			Fp Factor de Pasaje			Ø CAÑO (DN)	Ac Area (dm ²)			Fp Factor de Pasaje		
	SCH 40	SCH 80	SCH 160	SCH 40	SCH 80	SCH 160		SCH 40	SCH 80	SCH 160	SCH 40	SCH 80	SCH 160
2"	0.2163	0.1905	0.1445	0.9200	0.9310	0.9420	6"	1.8629	1.6819	1.3643	0.7900	0.8070	0.8250
3"	0.4767	0.4261	0.3489	0.9380	0.9520	0.9660	8"	3.2256	2.9458	2.3533	0.8110	0.8190	0.8270
4"	0.8208	0.7419	0.5985	0.9680	0.9770	0.9860	10"	5.0848	4.6300	3.6576	0.8240	0.8320	0.8400

Tramos de medición

ODIN SA puede proveer a pedido del usuario, tramos de medición con niple soldado como se ilustra en el dibujo, con extremos roscados o bridados, y pueden ser revestidos para protegerlos de la corrosión en ambientes agresivos.



Información para Pedidos

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

De la aplicación:

- Rango de caudal
- Presión de operación
- Temperatura de operación

De la Cañería:

- Material
- Diámetro interior
- Diámetro exterior

De las condiciones limites:

- 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-10-03
Vigencia Abril 2006

