

DESCRIPCIÓN

El caudalímetro de turbina Modelo 1100 está diseñado para soportar las exigencias de las aplicaciones de medición de caudal más rigurosas. Desarrollado originalmente para el mercado de recuperación secundaria de petróleo, el caudalímetro Modelo 1100 resulta ideal para la medición del flujo de líquido que ingresa o sale del yacimiento.

El caudalímetro cuenta con una robusta carcasa de acero inoxidable 316 y conjuntos de soporte del rotor, bridas de acero inoxidable 304, un rotor de acero inoxidable CD4MCU, y un eje y cojinetes de rotor de carburo de tungsteno resistente a la abrasión. El caudalímetro Modelo 1100 mantiene la precisión en la medición y la integridad mecánica en los fluidos corrosivos y abrasivos que se encuentran normalmente en los proyectos de desborde de agua de yacimientos y muchas aplicaciones industriales.

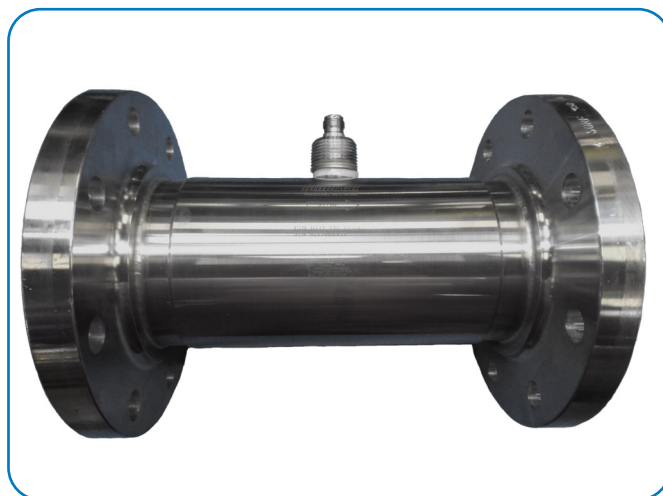
Cuando se conecta con un monitor de flujo Blancett, el caudalímetro de turbina Modelo 1100 cumple una amplia gama de requisitos de medición. Esto lo convierte en la opción ideal para aplicaciones como tuberías, campos de producción/inyección, operaciones mineras, instalaciones marítimas y otras aplicaciones industriales. Para ver una lista completa de los monitores de flujo Blancett, consulte www.badgermeter.com.

CARACTERÍSTICAS

- Ofrece una medición precisa y repetible del caudal en rangos entre 5...5000 gpm (170...170 000 bpd).
- Solución rentable para aplicaciones de caudalímetro de turbina.
- El cuerpo resistente de acero inoxidable 316 y la estructura con bridas de acero inoxidable 304 ofrece una larga vida útil en entornos operativos adversos.
- Conexiones finales con bridas.
- Calibración trazable según NIST.
- Instalación en tamaños de tubería entre 1 y 10 in (25,4 y 254 mm).
- Se puede integrar electrónicamente con un monitor de flujo Blancett.
- El escalímetro del factor K, o los kits de reparación reemplazables en campo del Conversor inteligente F a I/F a V permiten el reemplazo de la turbina sin perder precisión.

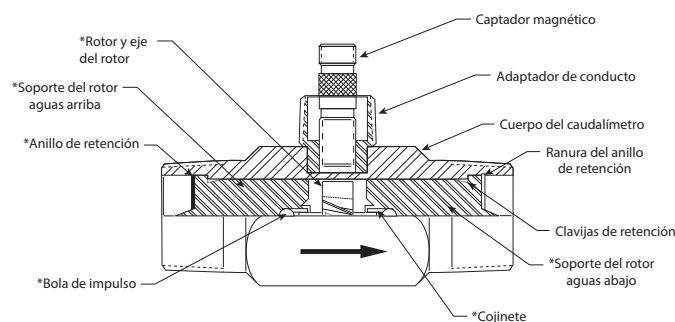
INSTALACIÓN

El caudalímetro de turbina Modelo 1100 se instala y repara fácilmente. Opera en cualquier orientación (horizontal o vertical), siempre y cuando la flecha de la "dirección del flujo" esté alineada en la misma dirección que el flujo real. Para un rendimiento óptimo, el caudalímetro se debería instalar con una longitud mínima de 10 veces el diámetro de una tubería aguas arriba del caudalímetro y cinco veces el diámetro aguas abajo, en el caso de tuberías rectas.



PRINCIPIO DE OPERACIÓN

El fluido que ingresa al caudalímetro pasa por el enderezador de flujo de entrada, que reduce el patrón de flujo turbulento y mejora el perfil de velocidad del fluido. Entonces, el fluido pasa por la turbina y la hace girar a una velocidad proporcional a la velocidad del fluido. A medida que cada aspa de la turbina pasa por el campo magnético en la base del transductor, se genera un pulso de voltaje de CA en la bobina del captador. Estos pulsos provocan una frecuencia de salida proporcional al flujo volumétrico que pasa por el caudalímetro.



NOTA: *Indica las piezas provistas en los kits de reparación.

Figura 1: Componentes del caudalímetro

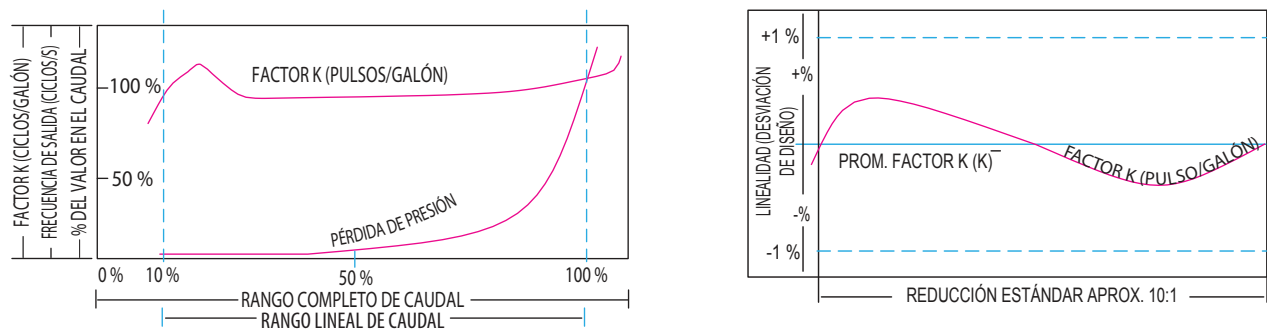
FACTOR K

El factor K representa el número de pulsos de salida transmitidos por galón de fluido que pasa por el caudalímetro de turbina. Cada turbina tiene un factor K único. Sin embargo, los caudalímetros de turbina no son funcionalmente consistentes en todo el rango de caudal del caudalímetro.

Existen distintas formas de fricción inherentes a los caudalímetros de turbina que retrasan el movimiento giratorio del rotor de la turbina. Estas fuerzas de fricción incluyen las siguientes: arrastre magnético, producto de las fuerzas electromagnéticas de los transductores del captador; arrastre mecánico, debido a la fricción de los cojinetes; y arrastre viscoso, producto del fluido que pasa.

A medida que aumenta el caudal, se minimizan las fuerzas de fricción y el movimiento independiente del rotor de la turbina se vuelve más lineal (proporcional al caudal). El factor K se vuelve relativamente constante y lineal en todo el balance del rango de caudal lineal. Esto corresponde aproximadamente a una relación de reducción de 10:1 desde el caudal máximo al caudal mínimo.

Curva típica del factor K (Pulso por galón estadounidense)



ESPECIFICACIONES

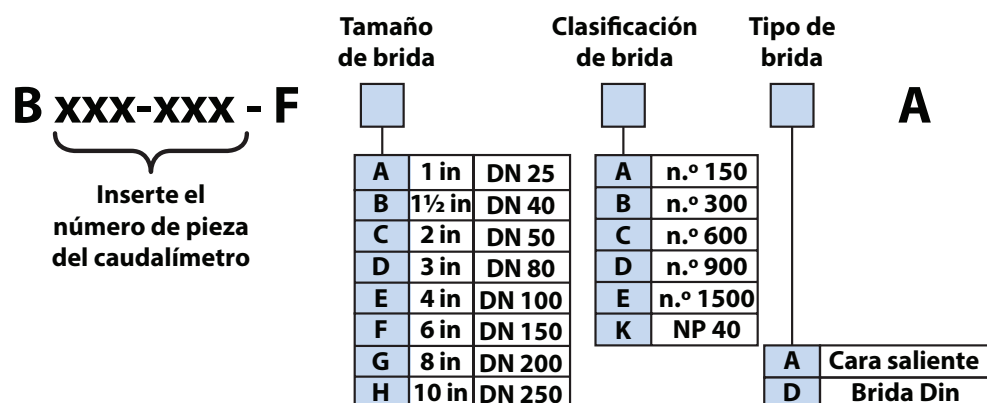
Materiales de construcción	Cuerpo	Acero inoxidable 316
	Rotor	Acero inoxidable CD4MCU
	Soporte del rotor	Acero inoxidable 316
	Eje del rotor	Carburo de tungsteno
	Bridas	Acero inoxidable 304
Relación de reducción	10:1	
Precisión del caudal	±1 % de la lectura	
Repetición	±0,1 %	
Calibración	Agua (calibración trazable según NIST)	
Clasificación de presión	5000 psi máx.	
Temperatura de la turbina	-150...350 °F (-101...177 °C)	
Conexiones finales con bridas	150, 300, 600, 900, 1500; PN 40	
Certificaciones (consulte la NOTA a continuación)	CSA Clase I Div. 1, Grupos C y D Clase II Div. 1, Grupos E, F y G: intrínsecamente seguro*	
	CSA Clase I Div. 1 Grupos C y D; cumple con UL 1203 y CSA 22.2 n.º 30	
	Cumple con el archivo de laboratorio E112860 (solo para modelos a prueba de explosiones)	

* Comuníquese con la fábrica para conocer las opciones de pedido

NOTA: Las certificaciones no corresponden a los modelos con bridas DIN.

ESTRUCTURA DEL NÚMERO DE PIEZA

Caudalímetros de turbina Modelo 1100 con conexiones de brida de acero inoxidable 304



Número de pieza	Tamaño del caudalímetro	Tamaño de diámetro	Rangos de caudal			Filtro	Factor K aprox.	Peso del caudalímetro (lb)	Longitud de extremo a extremo
			GPM (LPM)	BPD	M³/D				
B111-110	1 pulg.	1 pulg. (25,4 mm)	5...50 (18,9...189,3)	170...1700	27,25...272,5	Malla 40	870	8...20	6 pulg. (152,4 mm)
B111-115	1-1/2 pulg.	1-1/2 pulg. (38,1 mm)	15...180 (56,8...681,4)	515...6000	82...981	20	330	12...32	7 pulg. (177,8 mm)
B111-121	2 pulg. LF	1-1/2 pulg. (38,1 mm)	15...180 (56,8...681,4)	515...6000	82...981	20	330	15...55	7 pulg. (177,8 mm)
B111-120	2 pulg.	2 pulg. (50,8 mm)	40...400 (151,4...1514,2)	1300...13 000	218...2180	20	52	18...58	8,5 pulg. (215,9 mm)
B111-130	3 pulg.	3 pulg. (76,2 mm)	60...600 (227,1...2271,2)	2100...21 000	327...3270	10	57	30...108	10 pulg. (254,0 mm)
B111-140	4 pulg.	4 pulg. (101,6 mm)	100...1200 (378,5...4542,5)	3400...41 000	545...6540	10	29	43...163	12 pulg. (304,8 mm)
B111-160	6 pulg.	6 pulg. (152,4 mm)	200...2500 (757,1...9463,5)	6800...86 000	1090...13 626	4	7	89...380	12 pulg. (304,8 mm)
B111-180	8 pulg.	8 pulg. (203,2 mm)	350...3500 (1324,9...13 248,9)	12 000...120 000	1363...19 076	4	3	127...587	12 pulg. (304,8 mm)
B111-200	10 pulg.	10 pulg. (254 mm)	500...5000 (1892,7...18 927,1)	17 000...171 000	2725...27 252	4	1,6	172...958	12 pulg. (304,8 mm)

NOTA: Si el número de pieza del kit de reparación del medidor termina en NCC (sin calibración), no se calibró de fábrica. Para estos kits de reparación, utilice el factor K nominal suministrado.

INFORMACIÓN DEL NÚMERO DE PIEZA DEL JUEGO DE REPARACIÓN

Tamaño del medidor de flujo	El kit de reemplazo se ajusta Número de pieza del medidor	Número de pieza del kit de reparación
3/8 pulg.	B110-375, B110-375-1/2	B251-102
1/2 pulg.	B110-500, B110-500-1/2	B251-105
3/4 pulg.	B110-750, B110-750-1/2	B251-108
7/8 pulg.	B110-875	B251-109
1 pulg.	B111-110	B251-112
1-1/2 pulg.	B111-115	B251-116
2 pulg. bajo	B111-121	B251-116
2 pulg.	B111-120	B251-120
3 pulg.	B111-130	B251-131
4 pulg.	B111-140	B251-141
6 pulg.	B111-160	B251-161
8 pulg.	B111-180	B251-181
10 pulg.	B111-200	B251-200
Pastilla magnética estándar	Todos los tamaños de medidores	B111109

Control. Gestión. Optimización.

Blancett es una marca comercial registrada de Badger Meter, Inc. Las demás marcas comerciales que aparecen en este documento son propiedad de sus respectivas entidades. Debido a la continua investigación y mejoras y perfeccionamientos de los productos, Badger Meter se reserva el derecho de modificar las especificaciones del producto o sistema sin aviso, salvo que exista una obligación contractual pendiente. © 2022 Badger Meter, Inc. Todos los derechos reservados.