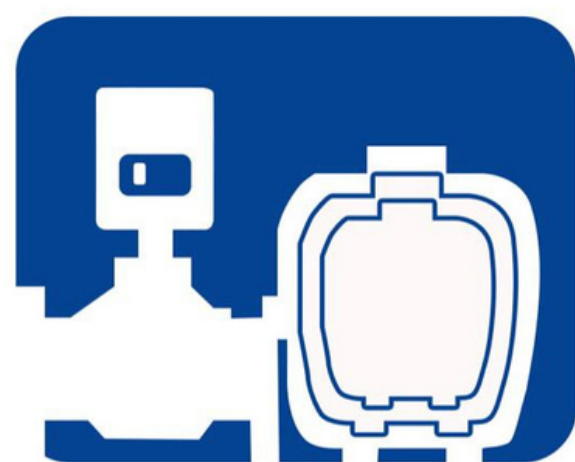


TBQS

Cuantómetro



**MEDIDORES Y CONTROLES
INDUSTRIALES, S.A. DE C.V.**

Cuantómetro T BQS



Aplicaciones

El cuantómetro TBQS es un medidor de turbina para medición de volumen de gas natural operativo y para otros Gases no agresivos como propano, butano, aire, CO2 o gases inertes utilizados en procesos internos y de control de diversos tipos, especialmente en instalaciones de procesamiento industrial.

Características clave

- Tamaño del medidor G 10 a G 1600 • Caudales de 2 a 2 500 m³/h
- Tamaños nominales desde DN 25 (1") hasta DN 200 (8")
- Clase de presión PN 16 y ANSI 150
- Rango de medición de 1:10 a 1:20
- Cuerpo del medidor fabricado en aluminio anodizado de alta resistencia.
- Lubricación manual de los rodamientos de bolas mediante bomba de aceite • Sin mantenimiento gracias a la lubricación permanente de los rodamientos de bolas como opción
- Cabeza índice estándar hecha de material polimérico de ingeniería, opcional hecha de aluminio
- Cabezal índice giratorio (355°)
- Tubería de entrada recta recomendada ≥3DN y tubería de salida ≥2DN
- Posición de montaje horizontal y vertical • Homologación según PED (PED 2 014/ 68/EU)

Descripción y funcionamiento

El cuantómetro TBQS es un medidor de gas de turbina que registra el volumen operativo mediante un número de ocho dígitos. contador mecánico. Mediante impulsos, el volumen operativo se puede transferir a un corrector de volumen electrónico. y convertido a condiciones normales o estándar.

El Quantometer TBQS es un medidor de flujo volumétrico. El flujo del gas a medir hace que la turbina hoja para girar. El flujo de gas se estrecha en una sección transversal anular, se acelera y se dirige hacia la Rotor de aluminio de funcionamiento suave. El número de rotaciones es proporcional al volumen de gas medido; la frecuencia de rotaciones es proporcional al flujo de gas real. La rotación del rotor está conectada a un tren de engranajes reductor de velocidad y transmitido a través de un acoplamiento magnético desde el área presurizada por gas al Contador de rodillos ajustable de 8 dígitos en el entorno atmosférico.

El caudal volumétrico real se puede transmitir a correctores de volumen electrónicos o registradores de datos a través de baja Pulsos de frecuencia (LF-) generados por contactos Reed. En el cabezal índice del medidor también se encuentra un Contacto antimanipulación.

La rotación del rotor se puede escanear adicionalmente con un sensor de frecuencia (HF) como opción. El

La señal del sensor HF permite determinar el flujo de gas real en alta resolución.

Especificaciones técnicas	
Temperatura de los gases:	-25 °C a +60 °C
Temperatura ambiente:	-25 °C a +60 °C
Temperatura de almacenamiento:	-30 °C a +60 °C
Presión operacional:	16 bares (g) 20 bares g
Clase de protección:	IP 67
Materiales:	
Caja del medidor:	Aleación de aluminio
Rotor de turbina:	Aleación de aluminio
Cabezal índice del medidor:	Material sintético (estándar), aluminio opcional.
Aprobación PED:	HPiVS/P1001-103-Q-06
Reproducibilidad:	<0,2%
Sobrecarga:	Corto plazo hasta 1,25 Qmax
Tasa de cambio de presión:	< 350 mbar/s
Encimera:	Contador de rodillos mecánico de ocho dígitos
Cabezal de índice del medidor :	Material sintético estándar, aluminio como opción.
Salida de pulso:	1 pulsador LF (contacto Reed) y 1 antimanipulación contacto
	Opción: adicionalmente 1 pulsador HF
Conexiones:	
Presión:	1 conexión con rosca de ¼" NPT
Temperatura:	1 termopozo con rosca G ¼" (opcional)

Límites de error

Límites máximos de error permitidos:

G10/16: ±2,0% FS; G25-G1000:±1,5%(20%Qmáx≤Q≤Qmáx); ±3,0(Qmín ≤ Q < 20%Qmáx);

Todos los cuantómetros TBQS se calibran inicialmente dentro de los errores de medición especificados. Reducido Los límites de errores de medición están disponibles opcionalmente.

Los Cuantómetros TBQS se fabrican con amplios rangos de medición debido a la precisión mecanizado de las piezas y un proceso de montaje reproducible.

Cuantómetro TBQS

Datos de rendimiento

DN [mm/pulgada]	Tipo G	Qmín [m3/h]	Qmáx [m3/h]	IC* [imp/m3]	NF [imp/m3]	Pérdida de presión [mbar] en Qmax y p ≈1 barra abs.		Límite de errores
						Aire (p=1,2 kg/m3)	Gas natural (p=0,83 kg/m3)	
25/1"	10	2	decadós	140000	10	3	2	±2% FS
25/1"	decadós	2.5	25	140000	10	5	3	±2% FS
25/1"	25	4	40	140000	10	10	6	±1,5%(20%Qm hacha ≤Q≤Qmáx, ±3(Qmín≤Q <20%Qmáx)
40/1 1/2"	25	4	40	140000	10	8	5	
40/1 1/2"	40	6.5	decadós	140000	10	15	10	
50/2"a	40	5/6.5	decadós	104000	10	8	5	
50/2"a	decadós	10	100	104000	10	15	10	
50/2" b	40	5/6.5	decadós	104000	10	8	5	
50/2" b	decadós	10	100	104000	10	15	10	
65/2 1/2"	100	8	160	48400	1	7	4.5	
65/2 1/2"	160	12.5	250	48400	1	decadós	10	
80/3"	100	8	160	27000	1	6	3.5	
80/3"	160	12.5	250	27000	1	15	9	
80/3"	250	20	400	27000	1	25	decadós	
100/4"	160	12.5	250	13500	1	5	3	
100/4"	250	20	400	13500	1	12	8	
100/4"	400	32	650	13500	1	25	decadós	
150/6"	400	32	650	5400	1	6	3.5	
150/6"	650	50	1000	5400	1	15	10	
150/6"	1000	80	1600	5400	1	25	decadós	
200/8"	650	50	1000	2400	0.1	1	0,6	
200/8"	1000	80	1600	2400	0.1	3	2	
200/8"	1600	12.5	2500	2400	0.1	7	4.2	

* El número absoluto de pulsos depende del tamaño del medidor y del medidor en sí. lo declarado

Los valores son de tamaño típico. Los valores exactos determinados por la calibración del medidor se encuentran en la placa de identificación

El Quantometer TBQS muestra resultados de medición muy estables y reproducibles. La medida El cartucho ha sido diseñado para ensamblarse en la carcasa que contiene la presión colocada mediante juntas tóricas suaves. Esto hace que el medidor TBQS sea muy robusto contra cualquier tensión de torsión y flexión resultante de tensiones de instalación. Los medidores pueden soportar mucho más del doble de la torsión y flexión especificadas. tensiones implicadas a través de la instalación tal como se define, por ejemplo, en la norma EN 12261.

La durabilidad del Quantometer TBQS es muy estable debido a su gran tamaño y alta precisión. rodamientos de bolas "made in Germany" junto con el mecanizado de alta precisión del cuerpo y de todas las partes móviles.

Todos los cuantómetros TBQS están equipados con ruedas de turbina de aluminio mecanizado. Después de mecanizar todas las piezas de aluminio, especialmente la rueda de la turbina, están anodizadas duramente para lograr una menor fricción y una mayor resistencia a desgaste mecánico o influencias químicas

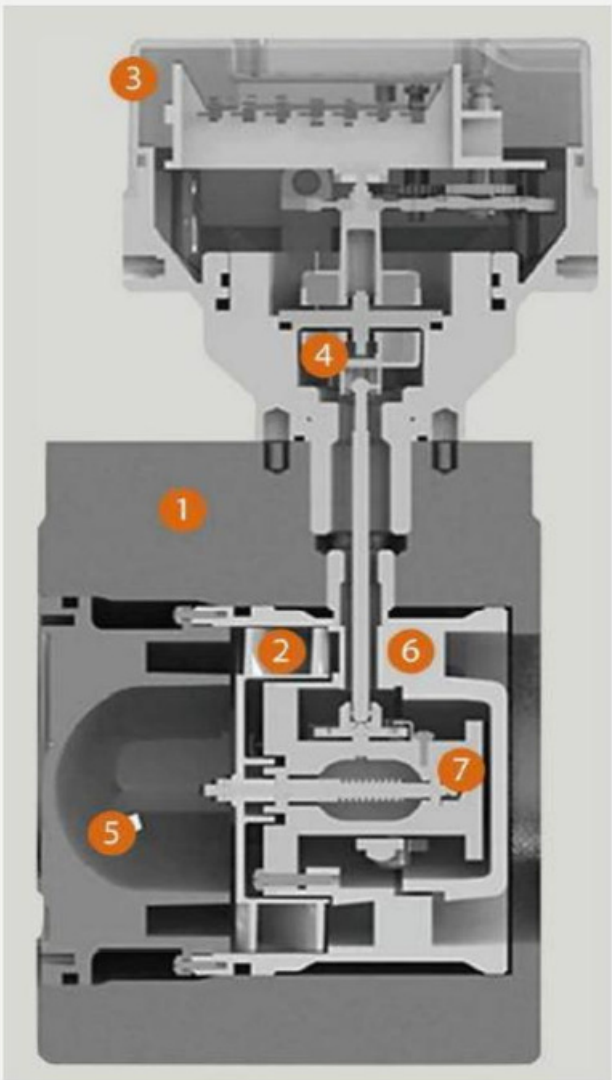
En caso de contaminación o polvo en el gas medido, se recomienda instalar una lubricación de aceite opcional. Bomba para una vida útil más larga.

Diseño de medidor

La carcasa de contención de presión (1) es muy robusta frente a fuerzas de torsión o flexión debido a sus grandes secciones transversales. La rueda de turbina de aluminio (2) está mecanizada a partir de material completo en una máquina de 4 ejes, equilibrada dinámicamente con precisión y anodizada duramente. El perfil optimizado por ordenador de los álabes de la turbina en combinación con el enderezador de flujo de entrada (5) optimizado mediante dinámica de fluidos proporciona una característica de medición muy estable también en condiciones de funcionamiento de presión elevada.

Los rodamientos de bolas de alta precisión "made in Germany" garantizan una fricción mínima en todas las condiciones de funcionamiento. El cartucho de medición completo (6) se coloca mediante juntas tóricas en la carcasa. Esta característica de diseño también crea una sala circular con presión de funcionamiento estática absoluta para una medición de presión muy precisa sin influencias dinámicas del flujo. El giro de la rueda de la turbina se transmite a través de un tren de engranajes de baja fricción (7) y un acoplamiento magnético estable a la presión y estanco (4) al contador mecánico de ocho dígitos (3) con una clase de protección ambiental de IP 67. El cuantómetro TBQS Se puede instalar horizontal y verticalmente hacia arriba o hacia abajo gracias al cabezal indexador giratorio de 355°.

El interruptor de baja frecuencia (LF) intercambiable en combinación con un contacto antimanipulación proporciona la conexión eléctrica a un corrector de volumen electrónico y a un posible dispositivo AMR adicional. La lubricación opcional con aceite de los rodamientos de bolas se garantiza mediante la bomba de lubricación. Se ha pretendido que el diseño completo del cuantómetro TBQS sea muy robusto en combinación con el más alto rendimiento de medición.

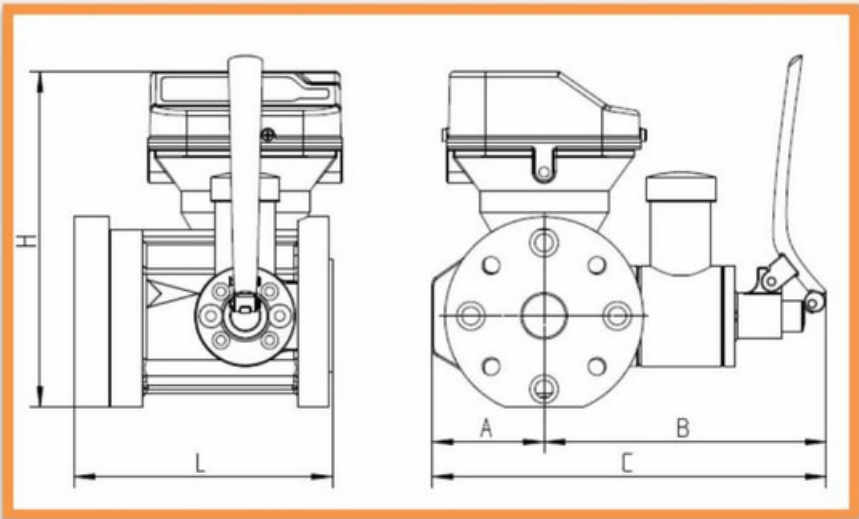
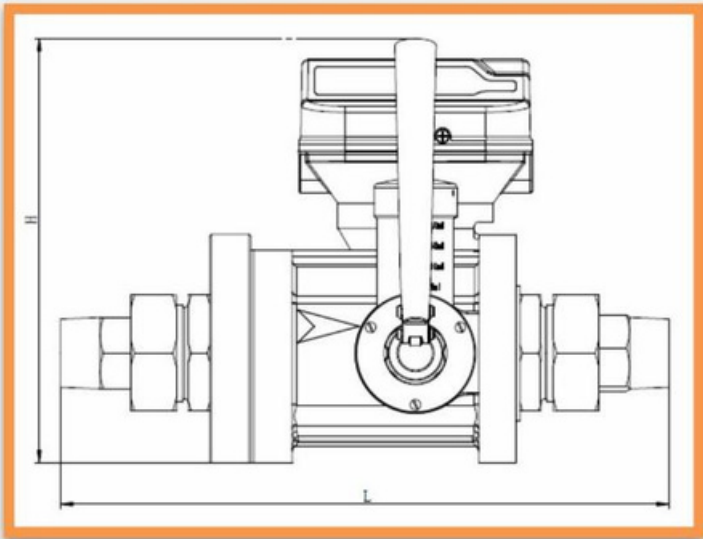


- 1 Carcasa que contiene presión
- 2 Rueda de turbina
- 3 Contador mecánico índice
- 4 Acoplamiento Magnético
- 5 Enderezador de flujo de entrada
- 6 Cartucho de medición
- 7 Tren de engranajes

Cuantómetro TBQS

Dimensiones, pesos y conexiones.

Dimensiones de la vivienda									
[PN 16/ANSI 150]									
DN	I	A	B	B	C	C	h	Peso	Peso
[mm/pulgada]	[mm]	[mm]	No	con	No	con	[mm]	sin	con
			bomba	bomba	bomba	bomba		bomba	bomba
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]	[kg]
Brida 25/1"	150	65	55	165	120	230	195	5.4	6.1
Rosca 25/1"	150	65	55	165	120	230	195	5.4	6.1
Rosca 25/1"*	280	65	55	165	120	230	195	5.4	6.1
40/ 1 1/2 rosca 150	150	65	55	165	120	230	195	5.4	6.1
50/2"a	75	60	70	150	130/235	210/315	225	4.3	5.1
50/2" b	60	60	70	150	130/235	210/315	225	4.3	5.1
65/2 1/2"	100	70	80	200	150/270	255/375	245	4.8	5.6
80/3"	120	80	90	210	170/270	290/390	260	6.7	7.4
100/4"	150	90	100	220	190/290	310/410	285	8.4	9.2
150/6"	180	120	120	240	240/360	360/460	335	13.0	13.8
200/8"	200	150	160	280	300/420	420/540	370	17.0	17.8



*Rosca 2 5/1” , L=280

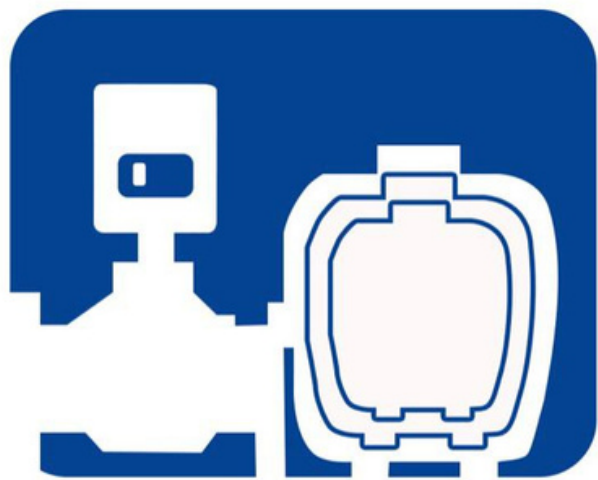
La pérdida de presión del cuantómetro TBQS se minimiza a través de una entrada optimizada dinámicamente de fluidos. difusor, tolerancias de fabricación muy bajas y rodamientos de bolas de alta precisión y baja fricción.Las condiciones de flujo optimizadas permiten una tubería de entrada recta mínima de ≥ 3 D N. Si las condiciones de instalación lo permiten o en caso de perturbaciones graves del flujo según. Según O IML se recomienda una longitud de entrada recta d e ≥ 5 D N."

Conexiones

DN [mm/pulgada]	EN 10921 PN 16	ANSI B 1 6.5 Clase 1 50
25/1" B rida	4xM12	4xM14
25/1" R oscada	Rp1"	Rp1"
40/1 1 /2" R oscada	Rp1 1 /2"	Rp1 1 /2"
50/2"	4xM16	4xM16
65/2 1 /2"	4xM16	4xM16
80/3"	4xM16	4xM16
100/4"	8xM16	8xM16
150/6"	8xM20	8xM20
200/8"	12xM22	8xM22

Las carcasas del cuantómetro TBQS se fabrican sin bridas y tienen un diseño " sándwich" para instalarse entre las dos bridas de tubería de entrada y salida de forma estándar con bridas de cara elevada (RF) de acuerdo según EN 1 0921 o A NSI B 16.5 para c lase 150 con una presión máxima de funcionamiento de 16 b ar/ 2 ,0 M Pa. El TBQS D N 2 5 /1" está diseñado como versión bridada con orificios roscados o como versión roscada con una rosca de Rp 1" u o tras roscas bajo pedido. Más detalles técnicos, especialmente para la puesta en marcha y operación, Consulte el manual de funcionamiento del medidor d e turbina TBQS.





**MEDIDORES Y CONTROLES
INDUSTRIALES, S.A. DE C.V.**

MEDIDORES Y CONTROLES INDUSTRIALES



Lic. Roberto Rodriguez Avila
Director Comercial

81 8362 5371

 roberto.rodriguez@medidoresycontroles.com

 www.medidoresycontroles.com



Roberto Angel Rodriguez Flores
Comercial

81 1004 8169

 robertoa.rodriguez@medidoresycontroles.com

 www.medidoresycontroles.com



Ing. Marco Antonio Pineda Muñoz
Desarrollo Comercial

81 2365 6915

 marco.pineda@medidoresycontroles.com

 www.medidoresycontroles.com



www.medidoresycontroles.com