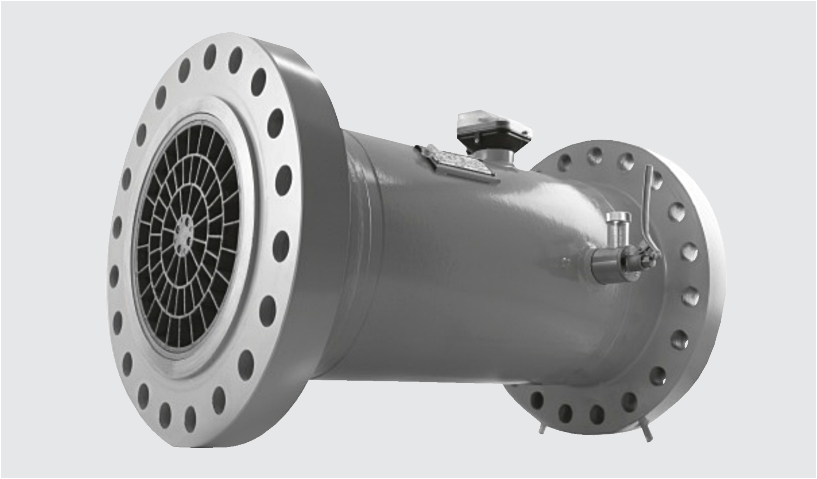
MEDIDOR DE GAS MODELO TBQM

Del tipo turbina

La turbina

Principio de funcionamiento:
La turbina TBQM registra en su odómetro de 8 (ocho) dígitos, el volumen escurrido a través de su unidad medidora.

Fabricada por **Tancy,** está especialmente diseñada para medición fiscal de gas natural y aprobada de acuerdo a los requerimientos de EN12261 y la OIML 137 partes 1 y 2.



TANCY 天信

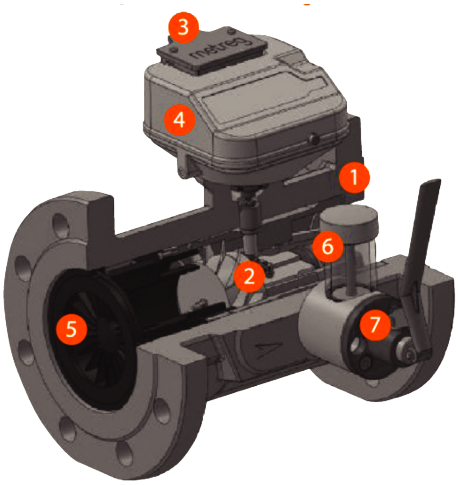
La turbina es un medidor del tipo inferencial. El gas que atraviesa el medidor, es acelerado por medio de un componente en la boca de entrada (nariz), que al restringir el diámetro de la sección, acondiciona la vena de entrada, llevándola de la forma cilíndrica a una anular. En este proceso la vena de fluido se acelera, y es direccionada sobre los alabes de un rotor de aluminio. La velocidad con que gira el rotor, es proporcional al volumen del gas escurrido por esa sección anular del medidor. Esta rotación es transferida mediante una cadena cinemática de reducción hasta el acoplamiento magnético interno. El acoplamiento magnético externo (separado del interno por una placa que impide el paso del gas) es arrastrado por el interno, llevando el movimiento al par de engranajes de ajuste, y luego integrar el consumo ya convertido a m3.
El odómetro a través de sus emisores de pulsos permite que los valores leídos en condiciones de operación sean convertidos a valores estándar mediante correctoras de volumen. El odómetro cuenta también con un sensor de fraude, el cual abre un circuito en caso de ser afectado por un flujo magnético externo aproximado al odómetro.
La correctora de volumen (opcional) realiza la conversión del volumen registrado en condiciones de operación a condiciones estándar. El cálculo es realizado a partir del volumen registrado desde el emisor de pulsos de baja frecuencia, y su conversión, a condiciones estándar, a partir de los valores de presión y temperatura reales del gas que la correctora ha medido en el mismo periodo que se contaron los pulsos.
El paso del gas puede, también, ser monitoreado por uno o dos sensores de alta frecuencia (opcionales) los cuales detectan el paso de los alabes del rotor.
Este tipo de sensores permiten la determinación del caudal instantáneo con alta precisión, aunque los mismos deben ser alimentados con energía externa de manera permanente.
Este tipo de sensores se emplea cuando se instalan computadores de flujo.
Tanto los sensores de baja, como los de alta frecuencia, deben ser conectados con equipos intrínsecamente seguros cuando el equipo está instalado en una zona considerada peligrosa (Zona 1).
Las TBQM están preparadas para soportar adecuadamente sobrecargas de 1,25 veces el Q máximo de diseño por periodos cortos de tiempo.
Las turbinas TBQM están aprobadas para su instalación en áreas clasificadas como Ex II 2G cIIT4X (Zona 1)
Estos medidores pueden trabajar también con gas de ciudad, propano, butano, aire, Nitrógeno, y gases no corrosivos, e hidrógeno, en rangeabilidad reducida.
Para otras aplicaciones, se debe consultar específicamente.
Las turbinas NO son aptas para Oxígeno, Acetileno, o mezclas explosivas de gases, o gases corrosivos.

Los Patos 2645 - (C1437JAA) CABA - Tel: (5411) 4308-0031
www.myeel.com.ar



MEDIDOR DE GAS MODELO TBQM

Estas turbinas de alta sensibilidad, deben ser instaladas en venas donde no haya presencia de pulsaciones, ya que las mismas interfieren en la calidad de la medición final, al tiempo que interfiere en la vida útil del instrumento. El equipo está basado en el concepto de una unidad medidora inserta dentro del cuerpo metálico (line in system). La unidad está montada sobre o'rings, que la aíslan de los esfuerzos a los que pudiera estar sometido mecánicamente el cuerpo al ser instalado, manteniendo de esta manera el óptimo funcionamiento de la unidad de medición.



1. Cuerpo
2. Rotor
3. Emisores de baja frecuencia y detector de fraude magnético
4. Cabezal del odómetro
5 . Acondicionador de flujo
6. Unidad medidora
7. Bomba de lubricación (opcional)

- Las turbinas TBQM cuentan con la aprobación de acuerdo a MID (EN12261:2002) y la OIML 137 1&2 : 2012.
- Las designaciones van desde G65 hasta G4000
- Los DN desde 50 mm (3") hasta 300 mm (12")
- Las presiones máximas posibles van desde PN 10 a PN 100 o ANSI 150 a ANSI 600
- La rangeabilidad mínima asegurada es 20:1

Rangeabilidad	Qtransición	Límites del error
1:10 1:20	0.20 Qmax	Qmin ≤ Q < Qt +/- 2 %
1:30	0.15 Qmax	Qt ≤Q ≤Qmax +/- 1 %
1:50	0.15 Qmax	

La temperatura de almacenamiento permitida es entre -25°C y +55 °C mientras que la temperatura de trabajo se define entre +5°C a +55°C.

El cuerpo ha sido desarrollado, según la presión máxima de trabajo en aluminio o en acero al carbono.

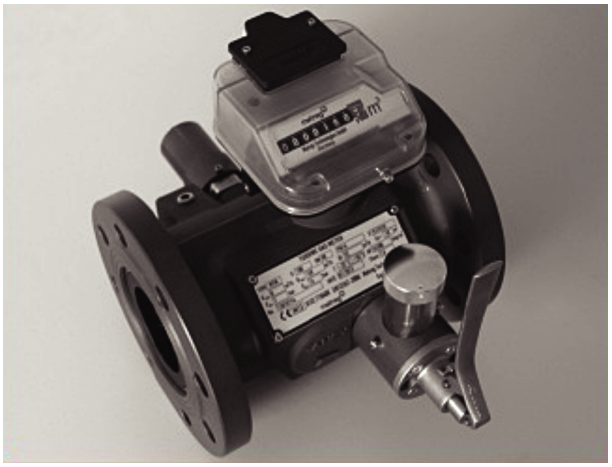
Los Patos 2645 - (C1437JAA) CABA - Tel: (5411) 4308-0031
www.myeel.com.ar



MEDIDOR DE GAS MODELO TBQM

El odómetro estándar cuenta con una carcasa de policarbonato, estabilizado UV, aunque opcionalmente puede ser de aluminio. En ambos casos la protección es IP65.





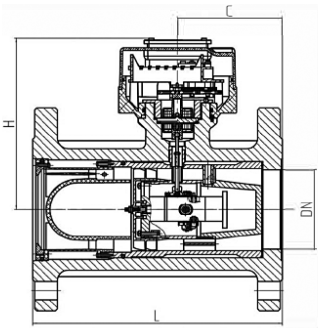
Emisores de pulsos
De baja frecuencia. El equipamiento estándar es de un emisor de baja frecuencia del tipo reed-switch, normal abierto, opcionalmente se puede incorporar uno adicional.

El emisor puede manejar una potencia máxima de 10W, con tensión de trabajo de 50V (0,1 A) o 200 V (0,5A) cuenta con una resistencia de 100Ω y admite una frecuencia máxima de 500 Hz.
Es posible también incorporar un reed-switch normal cerrado para detección de intento de fraude.
El mismo cuenta con un maejo de potencia máxima 10W (175 VDC de trabajo e Imax =0.25 A) con una resistencia interna de 100Ω.



Emisores de alta frecuencia
Se permite 1 emisor de alta frecuencia del tipo inductivo (Namur) con tensión de alimentacin 8,2 VDC (y una resistencia interna de 1KΩ).
La Intensidad de corriente del sensor cubierto, es menor a 1 mA, mientras que cuando es descubierto, el consumo asciende a levemente superior a 2.1 mA.
La máxima frecuencia de trabajo es de 1500Hz. El sensor se instala sobre el cuerpo y sensa los alabes del rotor, fabricado íntegramente en aluminio.

A continuación se describen los diámetros, y dimensiones externas de las turbinas.
EN cuadro II se expresan los caudales y densidad de pulsos disponibles (la densidad de pulsos es meramente informativa, ya que la densidad exacta se expresará junto a la calibración del instrumento.



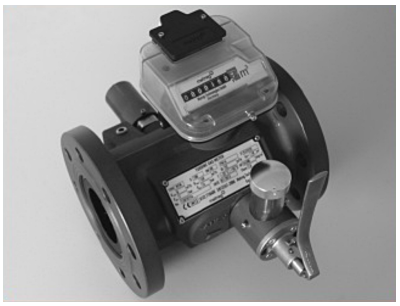
Los Patos 2645 - (C1437JAA) CABA - Tel: (5411) 4308-0031
www.myeel.com.ar
MYeeL EQUIPOS Y TECNOLOGIAS PARA REDES DE ELECTRICIDAD, DE AGUA Y DE GAS



MEDIDOR DE GAS MODELO TBQM

DN (mm)	Clase de presión	Dimensiones externas			
		DN (mm)	H (mm)	C (mm)	L (mm)
50	PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, Class 150, Class 300, Class 600	52 52 52	163 168 185	75 75 75	150 150 150
80	PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, Class 150, Class 300, Class 600	81 81 81	170 189 204	101 101 101	240 240 240
100	PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, Class 150, Class 300, Class 600	101 101	180 199	120 120	300 300
150	PN 25, PN 40, PN 63, Class 150, Class 300, Class 600	151 151	200 200	180 180	450 450
200	PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, Class 150, Class 300, Class 600	201	240	255	600
250	PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, Class 150, Class 300, Class 600	251	267	250	750
300	PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, Class 150, Class 300, Class 600	301	293	309	900

DN (mm)	G-type	Q_{min} (m^3/hm)	Q_{max} (m^3/hm)	HF*) (imp/m^3)	NF (imp/m^3)
50	65	10	100	105000	10
80	100	8	160	26000	1
80	160	13	250	26000	1
80	250	20	400	26000	1
100	160	13	250	13500	1
100	250	20	400	13500	1
100	400	32	650	13500	1
150	400	32	650	5000	1
150	650	50	1000	5000	1
150	1000	80	1600	5000	1
200	650	50	1000	2200	1
200	1000	80	1600	2200	1
200	1600	130	2500	2200	1
250	1000	80	1600	1900	0,1
250	1600	130	2500	1900	0,1
250	2500	200	4000	1900	0,1
300	1600	130	2500	1200	0,1
300	2500	200	4000	1200	0,1
300	4000	320	6500	1200	0,1



Existen dos versiones de turbinas; libres de mantenimiento, estos equipos cuentan con rodamientos auto-lubricados, o equipos con lubricación externa, mediante bomba inyectora de aceite (detalle en fotografía) . La lubricación se debe realizar cada 2(dos) o 3(tres) meses en condiciones de gas normal, o mas seguido en caso de gases mas contaminados.

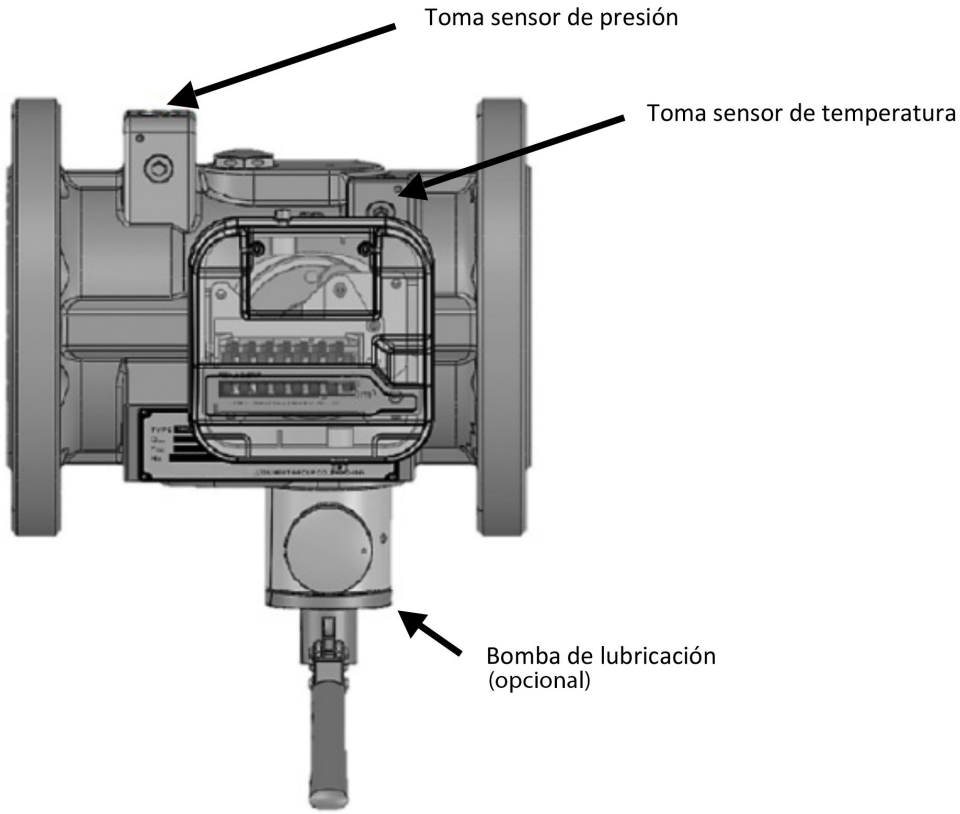
Los Patos 2645 - (C1437JAA) CABA - Tel: (5411) 4308-0031
www.myeel.com.ar

MYeeL® EQUIPOS Y TECNOLOGIAS PARA REDES DE ELECTRICIDAD, DE AGUA Y DE GAS



MEDIDOR DE GAS MODELO TBQM

El cuerpo cuenta con un punto para la toma del sensor de presión, y un punto para la instalación de un thermowell de G1/4” que permite almacenar una sonda de temperatura de diámetro 6 mm.



Instalación

Para mediciones del tipo transferencia en custodia (facturación) se requiere una longitud recta aguas arriba del medidor equivalente a 2DN y un tramo recto de 1DN a la salida del medidor , siempre que haya perturbaciones leves de instalación. Cuando existan perturbaciones de alto nivel, se deberán guardar 4DN aguas arriba del medidor.Las mismas se pueden instalar horizontalmente, y verticalmente (con flujo descendente) hasta DN150 mm. (se debe indicar el tipo de instalación al momento de la cotización o compra).

Se requerirá de un filtro que impida el paso de partículas mayores a 50 µm.

No debe haber condensados en el fluido bajo medida

Los Patos 2645 - (C1437JAA) CABA - Tel: (5411) 4308-0031
www.myeel.com.ar
MYeeL EQUIPOS Y TECNOLOGIAS PARA REDES DE ELECTRICIDAD, DE AGUA Y DE GAS