

Elster® TRZ2

Medidor de gas de turbina

Tamaños de DN50 a 150 (2" a 6")

Aplicaciones

Medición de caudal de gas homologada para transferencia de custodia, desde presiones de funcionamiento bajas hasta altas.

Distribución de gas, aplicaciones industriales y comerciales.

Información breve

Los medidores de gas de turbina Honeywell Elster TRZ2 son medidores robustos que se utilizan para medir de forma precisa y confiable el consumo de gas en la distribución de gas, plantas industriales o para usuarios comerciales. A lo largo de décadas, han demostrado ser altamente precisos desde la primera calibración hasta el final de su vida útil muchos años después. Por eso, las principales empresas de distribución de gas de todo el mundo confían en el TRZ2 para sus aplicaciones estándar de medición de gas.

El cartucho de medición patentado Honeywell Elster permite obtener resultados de medición repetibles incluso en condiciones de flujo de entrada no ideales y, además, reduce significativamente el tiempo de servicio en el campo en caso de que sea necesario sustituir el cartucho. Gracias a su diseño, los cambios en las condiciones ambientales (por ejemplo, una caída de la temperatura) tienen un impacto mínimo en el rendimiento del medidor, ya que el cartucho está desacoplado del cuerpo del medidor.

Para tamaños superiores a 6 pulgadas, Honeywell ofrece el medidor de gas de turbina SM-RI-X, disponible en tamaños de hasta 24 pulgadas.

Principio de funcionamiento

El gas que fluye a través del medidor pone en movimiento la rueda de la turbina. El número de revoluciones de la rueda es proporcional al volumen que pasa por el medidor. Para optimizar el rendimiento de la medición, un enderezador de flujo patentado elimina las perturbaciones del flujo, como los remolinos o el flujo asimétrico, que se crean, por ejemplo, por las curvas o las piezas en T aguas arriba del medidor. Después del acondicionador de flujo, la sección transversal del medidor se reduce para aumentar la velocidad del flujo y, en consecuencia, aumentar el impulso de accionamiento del medio sobre la rueda de la turbina.

La combinación del acondicionamiento del flujo y la unidad de medición optimizada, incluida la rueda de la turbina, permite medir con precisión el caudal incluso con flujos y presiones bajos. El eje en el que se fija la rueda de la turbina se mantiene en su sitio gracias a unos robustos rodamientos de bolas que ayudan a mantener un alto rendimiento durante mucho tiempo con unas necesidades de mantenimiento mínimas. A través de engranajes y un acoplamiento magnético, las revoluciones de la rueda de la turbina se transmiten al contador mecánico de 8 dígitos situado en el cabezal de índice sin presión.

La salida del medidor se ha optimizado para reducir la pérdida de presión y crear condiciones de flujo óptimas después del medidor.

* DN 50/2" sin enderezador de flujo patentado (se requiere una longitud de tubería de entrada $L > 5$ DN)



CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Homologación MID para medición fiscal
- Conformidad con EN12261, PED, ASME, ATEX e IECEx
- Mínima incertidumbre de medición
- Alta repetibilidad
- Cartucho de medición patentado
- Enderezador de flujo de aluminio
- Tamaños de medidor G65 a G1.000
- Rango de medición máx. de 5 a 1600 m³/h
- Diámetros nominales DN 50 a 150 (2" a 6")
- Presión de funcionamiento de 0 a 100 barg
- Clasificación de bridas en PN 10-100 y ANSI 150-600
- Rango de temperatura: -25 °C a +70 °C (según MID)
- Instalación compacta con longitud de tubería de entrada $L \geq 2$ DN
- Pocio termométrico integrado en la carcasa del medidor (opcional)
- Pulsador HF integrado (opcional)
- ENCODER absoluto (opcional)
- Montaje directo de Honeywell EVC (opcional)
- Diseñado para gas natural, gas ciudad, butano, aire, nitrógeno y otros gases bajo pedido

Salidas de impulsos

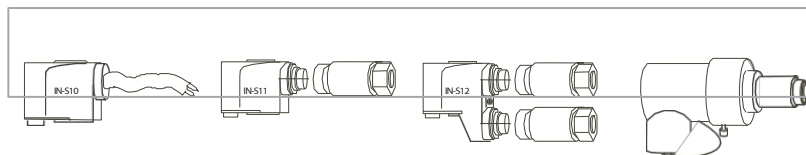
El TR22 puede equiparse con salidas de baja y alta frecuencia, según los requisitos del cliente.

Baja frecuencia (estándar)

- 2 salidas LF (tipo E1) con una frecuencia máxima de 0,5 Hz

- 1 contacto de manipulación

La salida de impulsos estándar IN-S10 se suministra con un cable de 2,5 m de 6 hilos con extremos abiertos para conectarse directamente a un EVC o a una caja de conexiones. Opcionalmente, los modelos IN-S11 e IN-S12 ofrecen un conector de brida de 6 pines y uno o dos conectores hembra.



Alta frecuencia (opcional)

- hasta 4 salidas HF

- máx. 2x del tipo A1S que captan las revoluciones de las palas de la rueda de la turbina

- Máximo 2 unidades del tipo A1R, que registran las revoluciones de la rueda de la turbina mediante el escaneo de los orificios perforados en el interior de la rueda.

Incertidumbre de medición

El medidor de gas de turbina TR22 está diseñado y fabricado de acuerdo con la norma europea para medidores de turbina EN 12261.

De serie, el TR22 cumple los requisitos de límite de error de la norma EN 12261, que son los siguientes:

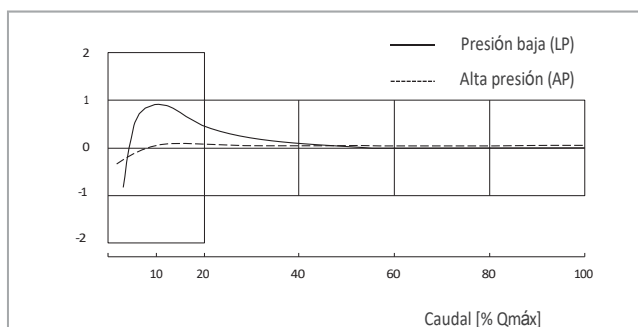
$\pm 1\%$ para $0,2 Q_{\text{máx}}$ a $Q_{\text{máx}}$

$\pm 2\%$ para Q_{min} a $0,2 Q_{\text{máx}}$

Rangos de medición

El rango de medición estándar es 1:20. Dependiendo de la presión de funcionamiento, MID permite rangos de medición más altos.

Póngase en contacto con la fábrica para obtener más detalles.



Cabezal de índice S1

El diseño resistente del índice del medidor (incluida la cubierta de plástico) ha demostrado su eficacia en los entornos más adversos y cuenta con la certificación IP67. El cabezal del índice S1 está equipado con un índice mecánico de 8 dígitos para la lectura continua del medidor. Para facilitar su uso, el cabezal del índice se puede girar 350° sin romper ningún sello.

Se incluyen de serie dos salidas de baja frecuencia (contactos Reed) que se pueden conectar a cualquier computadora de flujo o corrector de volumen electrónico. Se incluye un interruptor adicional para

supervisar los intentos de manipulación desde el exterior.



Homologaciones y conformidad

Los medidores de gas de turbina Elster TR22 se fabrican de acuerdo con las normas DIN EN ISO 9001:2008 (DIN EN ISO 14001).

Están diseñados, fabricados y probados de acuerdo con las siguientes directrices, normas y referencias.

General

Norma europea para medidores de turbina EN 12261
Disposición OIML R137-1

Metrología

- Directiva CE 2014/32/UE (MID)

Áreas peligrosas

- Directiva CE 2014/34/UE (ATEX)

Equipos a presión

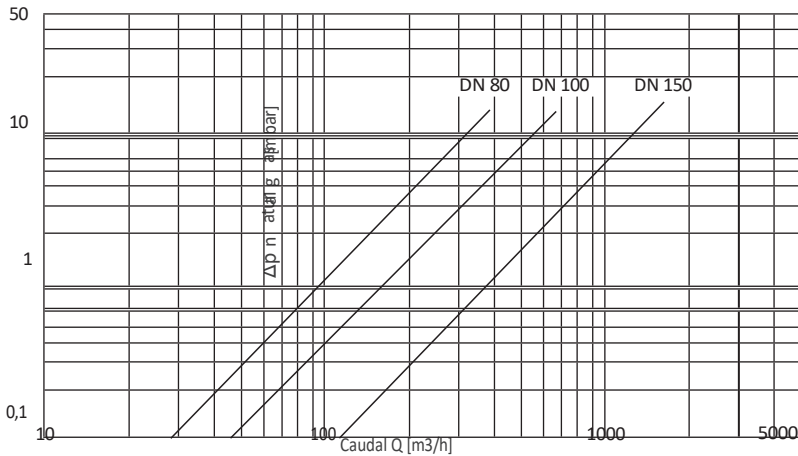
- Directiva CE 2014/68/UE (PED)

$$Q_{\text{min, HP}} = Q_{\text{min, LP}} \cdot \frac{1}{\sqrt{d_v \cdot p}}$$

d_v = relación de densidad del gas (gas natural $d_v = 0,65$)

p = presión absoluta real [bar]

Pérdida de presión TR22, densidad de referencia del gas natural $\rho_n = 0,83 \text{ kg/m}^3$



Pérdida de presión bajo

Condiciones de funcionamiento:

$$\Delta p_b = \Delta p_1 \cdot \rho_b$$

Densidad en condiciones de funcionamiento:

$$\rho_b = \rho_n \cdot \frac{p_b}{p_{atm}}$$

Pérdida de presión para cualquier gas G:

$$\Delta p_b = \Delta p_{ng} \cdot \rho_{ng}$$

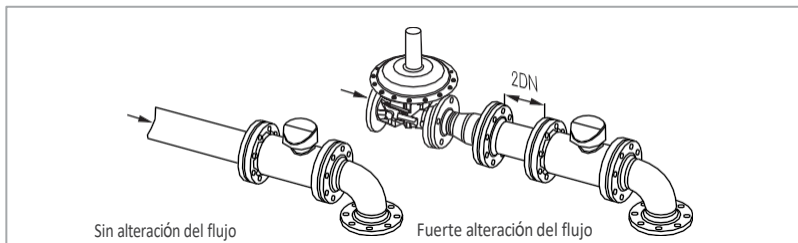
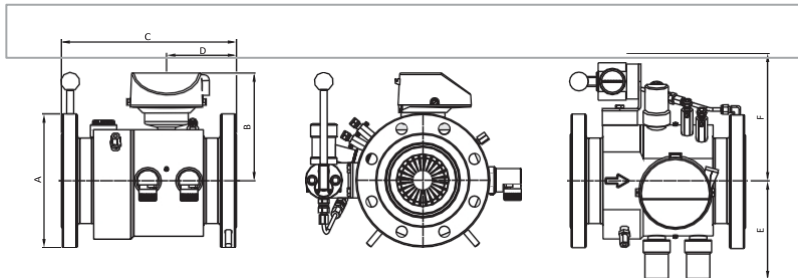
Signo	Descripción	Unidad
p_b	Presión de funcionamiento absoluta (sobrepresión)	kg/m ³
Δp_1	Pérdida de presión para gas natural a 1 bar	kg/m ³
Δp_b	Pérdida de presión para el gas natural en condiciones de funcionamiento	kg/m ³
Δp_{ng}	Pérdida de presión para el gas natural	kg/m ³
Δp_G	Pérdida de presión para cualquier gas	bar

Signo	Descripción	Unidad
ρ_b	Densidad en condiciones de funcionamiento	kg/m ³
ρ_n	Densidad en condiciones estándar	kg/m ³
ρ_G	Densidad de cualquier gas	kg/m ³
ρ_{ng}	Densidad del gas natural	kg/m ³
p_{atm}	Presión atmosférica absoluta	bar

Material

Cuerpos de los medidores: hierro dúctil (GGG-40) o acero forjado. Rueda de turbina: aluminio.

Nota: Los TR22 son ignífugos (HTB) y, por lo tanto, pueden utilizarse en instalaciones críticas de control e instrumentación.



Consejos de instalación/posición de montaje:

Según la norma EN12261, los medidores de gas de turbina pueden funcionar en posición horizontal y vertical.

Tubería de entrada:

≥2 DN independientemente de la perturbación del flujo para DN 80-150 y ≥5 DN para DN 50

Tubería de salida:

Acoplamiento en el diámetro nominal del medidor

TR22: Medidores de gas de turbina Especificaciones técnicas

Datos técnicos													
	Diámetro	DN	50	80	80	80	100	100	100	150	150	150	150
	Tamaño del medidor	G	65	100	160	250	160	250	400	250	400	650	1000
Datos de medición	Rango de medición	Q _{min}	5	8	12,5	20	12,5	20	32	20	32	50	80
		Q _{máx}	100	160	250	400	250	400	650	400	650	1000	1600
	Δp ** en Q _{máx}	[mbar]	11	2	5	12	2	5	13	1	2	6	15
Carcasa ***	Rango de temperatura	-25 °C a +70 °C											
	Índices de presión	PN 10, 16, 25, 40, 64, 100 / ANSI 150, 300, 600											
	Dimensiones	A mm	165	215	215	215	273	273	273	356	356	356	356
		B mm	155	172	172	172	185	185	185	210	210	210	210
		C mm	150	240	240	240	300	300	300	450	450	450	450
		D mm	75	100	100	100	120	120	120	180	180	180	180
E mm		135	157	157	157	170	170	170	193	193	193	193	
F mm		280	200	200	200	210	210	210	235	235	235	235	
Peso [kg]***	PN10/16, ANSI150	(GGG)	10	21	21	21	29	29	29	53	53	53	53
	PN25/40, ANSI300	(acero)	13	32	32	32	50	50	50	91	91	91	91
	PN64/100, ANSI600	(acero)	15	33	33	33	50	50	50	97	97	97	97
Salidas/valores de pulso *** [imp/m ³]	Tipo LF E1	(Interruptor Reed)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.1
	HF-Tipo A1R	(inductivo)	28000	10500	10500	10500	6630	6630	6630	6630	2560	2560	2560
	Tipo HF A1S	(inductivo)	-	21000	21000	21000	13260	13 260	13260	-	5120	5120	5120

* Medidor también disponible con rango de medición 1:30 ** Δp para gas natural a 1 bar abs. *** Son posibles pequeñas desviaciones

Para más información

Para obtener más información sobre las soluciones de gas de Honeywell Elster, visite www.honeywellprocess.com o póngase en contacto con su representante de Honeywell.

Honeywell Process Solutions

Alemania
Elster GmbH
Steinern Str. 19-21
55252 Mainz-Kastel
T +49 6134 605 0
F +49 6134 605 223
www.honeywellprocess.com
www.elster-instromet.com

Elster® es una marca registrada de Elster GmbH.
BR-17-06-ENG, # 3032 01/17 ©
2017 Honeywell International Inc.

Honeywell