Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Connected Industrial

Elster® TRZ2

Contador de gas de turbina
Tamaños de DN50 a DN150 (2" a 6")

Aplicaciones

Medición de caudales de gas de baja y alta presión de operación con aprobación para facturación.
Aplicaciones industriales y comerciales y de distribución de gas.

Información breve

Los contadores de gas de turbina TRZ2 Honeywell Elster son equipos robustos que se utilizan para la medición exacta y fiable del consumo de gas en operaciones de distribución de gas, plantas industriales o para usuarios comerciales. Durante décadas han demostrado tener una alta precisión desde la verificación primitiva hasta el final de su vida útil muchos años después. Por este motivo, empresas líderes de distribución de gas de todo el mundo confían en el TRZ2 para sus aplicaciones estándares de medición de gas.

El cartucho de medición patentado Honeywell Elster permite resultados de medición repetibles incluso en condiciones poco deseables del caudal de entrada, y además reduce significativamente el tiempo de servicio en campo cuando es necesario sustituirlo. Gracias a su diseño, los cambios de las condiciones ambientales (p.ej., una caída de temperatura) tienen un impacto mínimo sobre el rendimiento del contador, pues el cartucho está desacoplado del cuerpo del contador.

Para tamaños superiores a 6", Honeywell ofrece el contador de gas de turbina SM-RI-X que está disponible hasta 24".

Principio de funcionamiento

El gas que fluye a través del contador pone en movimiento el rotor de la turbina. El número de revoluciones del rotor es proporcional al volumen que pasa por el contador. Para optimizar el rendimiento de la medición, un acondicionador de caudal patentado elimina las perturbaciones del flujo (como remolinos o flujo asimétrico) que generan, por ejemplo, los codos o las piezas en T situadas aguas arriba del contador. Después del acondicionador de flujo, la sección transversal del contador se reduce para aumentar la velocidad del caudal y en consecuencia, incrementar el impulso de accionamiento del gas en la turbina.

La combinación de acondicionamiento del flujo y unidad de medición optimizada (incluida la turbina) hace posible la medición exacta del caudal incluso a baja presión y bajo caudal. El eje de la turbina se mantiene en su sitio gracias a robustos cojinetes de bolas que ayudan a mantener el alto rendimiento durante largo tiempo con necesidades mínimas de mantenimiento. Mediante engranajes y un acoplador magnético, las revoluciones del rotor de la turbina son transmitidas al conjunto mecánicode 8 dígitos situado en el cabezal del totalizador libre de presión.

La salida del contador ha sido optimizada para reducir la pérdida de carga y crear.

DN 50/2" sin acondicionador de flujo patentado (se requiere tramo recto de entrada > 5 DN)



CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Aprobación MID de medición para facturación
- Conformidad con EN12261, PED, ASME, ATEX e IECEx
- La incertidumbre de medición más baja
- Alta repetitividad
- Cartucho de medición patentado
- Acondicionador de flujo de aluminio
- Tamaños de contador de G65 a G1.000
- Rango de medición máx. de 5 a 1.600 m3/h
- Diámetros nominales DN 50 a DN150 (2" a 6")
- Presión de operación de 0 a 100 barg
- Clase de brida en PN 10-100 y ANSI 150-600
- Rango de temperaturas: -25 a 70 °C (s/MID)
- Instalación compacta con tramo recto de entrada L ≥ 2 DN
- Termopozo incorporado en el cuerpo del contador (opcional)
- Emisor de impulsos HF (opcional)
- CODIFICADOR "Encoder" (opcional)
- Montaje directo del corrector electrónico de volumen Honeywell (opcional)
- Diseñado para gas natural, gas ciudad, butano, aire, nitrógeno (otros gases a petición)

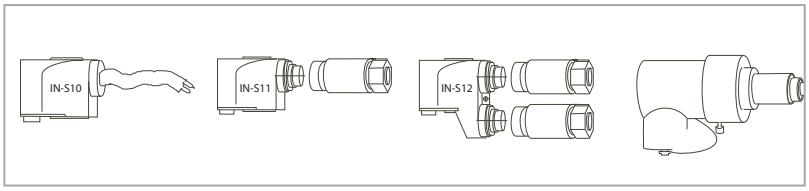
Salidas de impulsos

El TRZ2 puede estar equipado con salidas de baja y alta frecuencia dependiendo de los requisitos del cliente.

Baja frecuencia (estándar)

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

La salida de impulsos de serie IN-S10 se entrega con cable de 6 hilos de extremos abiertos de 2,5 m para su conexión directa a un corrector electrónico de volumen o una caja de conexiones. Opcionalmente, los modelos IN-S11 e IN-S12 ofrecen un conector macho de 6 pines con brida y uno/dos conectores.



Alta frecuencia (opcional)

- hasta 4 salidas HF
- máx. 2 de tipo A1S que recogen las revoluciones de los álabes del rotor de la turbina
- máx. 2 de tipo A1R que recogen las revoluciones del rotor de la turbina mediante orificios de escaneado situados dentro de la rueda.

Incertidumbre de medición

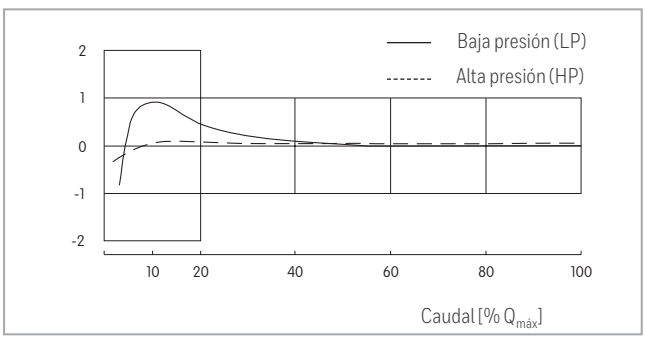
El contador de gas de turbina TRZ2 ha sido diseñado y fabricado de acuerdo con la norma europea para contadores de turbina EN 12261.

De serie, el TRZ2 cumple los siguientes requisitos de límite de error de EN12261:

± 1 % para 0.2 $Q_{máx}$ a $Q_{máx}$
± 2 % para $Q_{mín}$ a 0.2 $Q_{máx}$

Rangos de medición

El rango de medición de serie es 1:20. Dependiendo de la presión de operación, MID permite rangos de medición superiores. Póngase en contacto con fábrica para obtener más información.



Totalizador S1

El robusto diseño del totalizador del contador (incluida la tapa de plástico) ha demostrado su rendimiento en los entornos más exigentes, y tiene la certificación IP67. El totalizador S1 está equipado con un conjunto mecánico de 8 dígitos para lectura continua del contador. Para una mayor facilidad de uso, el cabezal puede girar 350° sin romper ningún sello.

De serie se incluyen dos salidas de baja frecuencia (contactos 'reed') y se puede conectar a cualquier Computador de caudal o corrector electrónico de volumen.
Se incluye un interruptor adicional para supervisar intentos de manipulación desde el exterior.



Aprobaciones y conformidad

Los contadores de gas de turbina Elster TRZ2 se fabrican de conformidad con
DIN EN ISO 9001:2008 (DIN EN ISO 14001).
Han sido diseñados, fabricados y probados de acuerdo con las siguientes directrices, normas y referencias.

General

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

Metrología

- Directiva CE 2014/32/EU (MID)

Zonas peligrosas

- Directiva CE 2014/34/EU (ATEX)

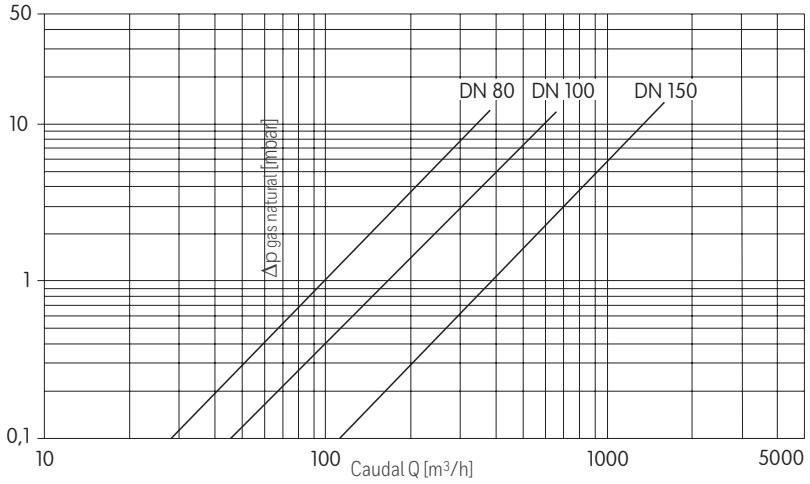
Equipos de presión

- Directiva CE 2014/68/EU (PED)

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

d_v=ratio de densidad del gas (gas natural d_v = 0,65)
p=presión absoluta real [bar]

Pérdida de carga TRZ2, Densidad de referencia de gas natural ρ = 0.83 kg/m³



Pérdida de carga en condiciones de operación:

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

Densidad en condiciones de operación:

$$\rho_b = \rho n \cdot \frac{p_b}{p_{atm}}$$

Pérdida de carga para cualquier gas G:

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

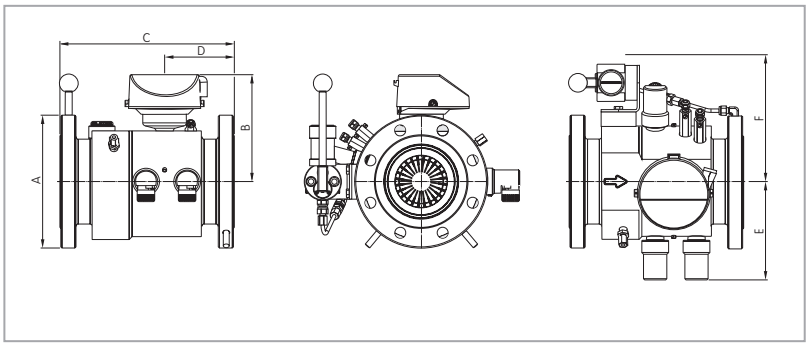
Firma	Descripción	Unidad
p_b	Presión de operación absoluta (sobrepresión)	kg/m³
Δp_1	Pérdida de carga para gas natural a 1 bar	kg/m³
Δp_b	Pérdida de carga para gas natural en condiciones de operación	kg/m³
Δp_{ng}	Pérdida de carga para gas natural	kg/m³
Δp_G	Pérdida de carga para cualquier gas	bar

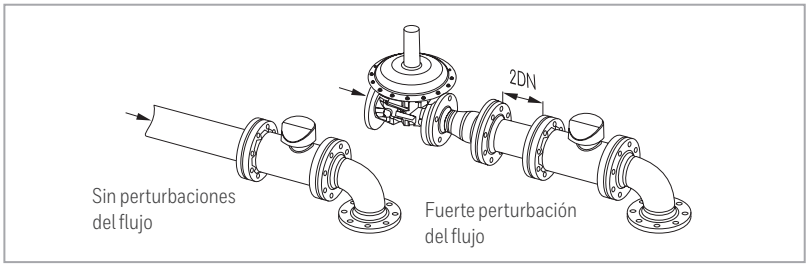
Firma	Descripción	Unidad
ρ_b	Densidad en condiciones de operación	kg/m³
ρ_n	Densidad en condiciones estándares	kg/m³
ρ_G	Densidad de cualquier gas	kg/m³
ρ_{ng}	Densidad del gas natural	kg/m³
p_{atm}	Presión atmosférica absoluta	bar

Material

Cuerpo del contador: hierro dúctil (GGG-40) o acero forjado. Rotor de turbina Aluminio

Nota: Los TRZ2 son a prueba de incendios (HTB) y por tanto, se pueden utilizar en instalaciones industriales y comerciales críticas.





Consejos de instalación / Posición de montaje:

Conforme a EN12261, los contadores de gas de turbina pueden funcionar en posición horizontal y vertical.

Tramo recto de entrada:

≥2 DN independiente de las perturbaciones del flujo para DN 80 – 150 y ≥5 DN para DN 50

Tramo recto de salida:

Accesorios en el diámetro nominal del contador

TRZ2: Contadores de gas de turbina Especificaciones técnicas

Datos técnicos													
	Diámetro	DN	50	80	80	80	100	100	100	150	150	150	150
	Tamaño de contador	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 ** a $Q_{máx}$	[mbar]	11	2	5	12	2	5	13	1	2	6	15
Cuerpo***	Rango de temperaturas	-25 °C a +70°C											
	Rangos 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 impulsos *** [imp/m^3]	LF-Tipo E1	(contacto '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
	HF-Tipo A1S	(inductivo)	-	21000	21000	21000	13260	13260	13260	-	5120	5120	5120

* Contador disponible también con rango de medición 1:30 ** Δ p para gas natural a 1 bar abs. *** Es posible que existan pequeñas desviaciones

011-1-2017-wm

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

Honeywell
THE POWER OF **CONNECTED**