

CONTADOR DE GAS DE TURBINA ELSTER TRZ2 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 mecánico de 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 ≥ 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)

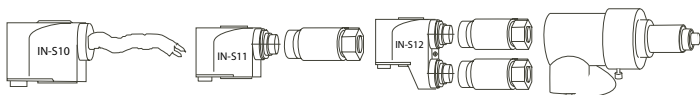
SALIDAS DE IMPULSOS

El TRZ2 puede estar equipado con salidas de baja y alta frecuencia dependiendo de las 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

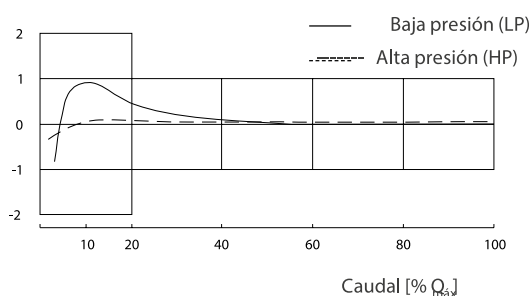
El contador de gas de turbina TRZ2 ha sido diseñado y fabricado de acuerdo con la norma europea para contadores de turbina EN 12261.

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

- ± 1 % para 0.2 Q_{max} a Q_{max}
- ± 2 % para Q_{min} a 0.2 Q_{max}

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 mas información.



TOTALIZADOR S1

El robusto diseño del totalizador del contador (incluida la tapa de plástico) ha demostrado su rendimiento en las 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.

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)

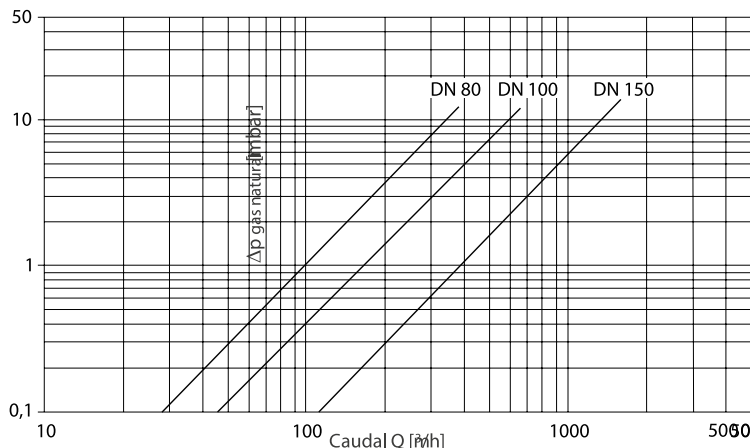
EQUIPOS DE PRESIÓN

- Directiva CE 2014/68/EU (PED)

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

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

p = presión absoluta real [bar]



Perdida de carga en condiciones de operación:

$$\Delta p_b = \Delta p_{b1} \cdot \rho_b$$

Densidad en condiciones de operación:

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

Pérdida de carga para cualquier gas G:

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

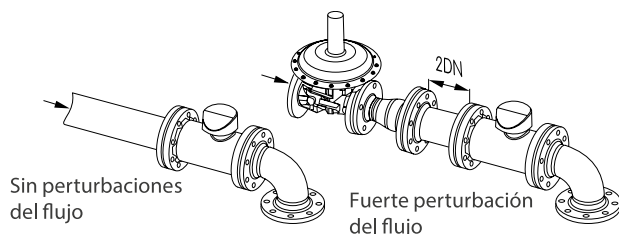
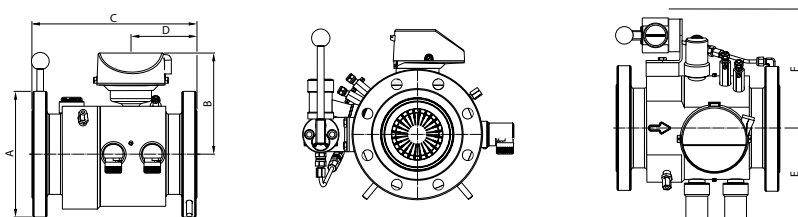
Firma	Descripción	Unidad
ρ_b	Presión de operación absoluta (sobrepresión)	kg/m ³
Δp_1	Pérdida de carga para gas natural a 1 bar	kg/m ³
Δp_b	Pérdida de carga para gas natural en condiciones de operación	kg/m ³
Δp_{ng}	Pérdida de carga para gas natural	kg/m ³
Δp_g	Pérdida de carga para cualquier gas	bar

Firma	Descripción	Unidad
ρ_b	Densidad en condiciones de operación	kg/m ³
ρ_n	Densidad en condiciones estándares	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

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

TR22: CONTADORES DE GAS DE TURBINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Datos técnicos

Modelo			G-100 PN10/16 DN80	G-160 PN10/16 DN80	G-250 PN10/16 DN80	G-250 PN10/16 DN100	G-400 PN10/16 DN100	G-400 PN10/16 DN150
Codigo			GC01175	GC01176	GC01177	GC01178	GC01179	GC01181
	Diámetro	DN	80	80	80	100	100	150
	Tamaño de contador	G	100	160	250*	250	400*	400
Datos de medición	Rango de medición	Q_{min}	8	12,5	20	20	32	32
	Δp^{**} a Q_{max}	Q_{max}	160	250	400	400	650	650
		[mbar]	2	5	12	5	13	2
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	215	215	215	273	273	356
		B mm	172	172	172	185	185	210
		C mm	240	240	240	300	300	450
		D mm	100	100	100	120	120	180
		E mm	157	157	157	170	170	193
	F mm	200	200	200	210	210	235	
Peso[kg]***	PN10/16, ANSI150	(GGG)	21	21	21	29	29	53
	PN25/40, ANSI300	(acero)	32	32	32	50	50	91
	PN64/100, ANSI600	(acero)	33	33	33	50	50	97
Salidas / valores impulsos *** [imp/m³]	LF-Tipo E1	(contacto "reed")	1	1	1	1	1	1
	HF-Tipo A1R	(inductivo)	10500	10500	10500	6630	6630	2560
	HF-Tipo A1S	(inductivo)	21000	21000	21000	13260	13260	5120

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