

## Elster® Cuantómetro Q/Q75

Contadores de gas de turbina de diseño corto para aplicaciones de medición interna (no facturación)

### Aplicaciones

#### Medio:

Gas natural, aire, metano, nitrógeno y otros gases no corrosivos

#### Industria:

Industria pesada, petroquímicas, acero, electricidad, minerales, calefacción

#### Función:

Medición interna, control de entrada de volumen, supervisión de consumo de quemadores, calderas, hornos, etc.

### Información breve

Los cuantómetros Honeywell Elster son contadores de gas de tipo turbina y alta fiabilidad que se utilizan en muchas aplicaciones industriales para determinar caudales reales, así como consumos durante periodos de tiempo determinados; cumplen con los requisitos de medición industrial para fines distintos a facturación.

Las prestaciones del Q/Q75 se utilizan principalmente para aplicaciones industriales más pesadas, donde el tipo Q está disponible para tamaños de hasta DN150/6" y el Q75 cubre el intervalo desde DN200/8" hasta DN600/24". Para aplicaciones industriales ligeras se recomiendan los cuantómetros QA/QAe. Para aplicaciones de facturación, Honeywell ofrece contadores con aprobación metrológica específica, p.ej., los contadores de turbina TRZ2 y SM-RI-X y el contador de pistones RABO.

### Principio de funcionamiento

El gas que fluye a través del contador pone en movimiento el rotor de la turbina. El número de revoluciones que se producen es proporcional al volumen que pasa por el contador. El volumen es registrado por un conjunto mecánico de rodillo de 8 dígitos en el totalizador del contador. El principio de medición ha demostrado durante décadas ser preciso y fiable, también en aplicaciones de facturación. El diseño, materiales y proceso de montaje cumplen con los estándares más rigurosos.

### La necesidad de medir

La eficiencia energética es una medición clave en casi todas las empresas de hoy en día. Los cuantómetros se utilizan para medir el consumo de calderas, calentadores, hornos y otros grandes consumos de cualquier planta industrial o comercial. Conociendo los datos exactos de consumo se pueden controlar de forma más exacta los procesos de producción y calentamiento, y la eficiencia energética global se puede mejorar significativamente. Los datos de los cuantómetros se utilizan también para evaluación interna del gasto entre centros de costes.

### Requisitos de instalación

Para conseguir una medición exacta, Honeywell recomienda 3DN de tubería recta aguas arriba, y 2DN aguas abajo, siendo el DN del mismo tamaño nominal que el contador. Para garantizar una larga vida útil del instrumento, aguas arriba del contador se debe instalar un filtro si se espera que el caudal de gas transporte partículas, p.ej., de oxidación. Hasta DN150/6", los contadores se pueden instalar en posición horizontal o vertical. Los contadores DN200/8" y superiores se deben instalar en posición horizontal. La dirección exacta del flujo se define durante el proceso de pedido y aparece marcada en el cuerpo.



## CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Dimensiones compactas (diseño corto)
- Alta relación rendimiento-precio
- Tamaños de contador de G65 a G16.000
- Rango de caudal de 6 a 25.000 m<sup>3</sup>/h
- Rango de medición hasta 1:20
- Tamaños de contador de DN50 (2") a DN 600 (24")
- Material del cuerpo del contador: Hierro fundido o acero
- Rango de temperaturas: -10 a 60 °C (otras a petición)
- Conexiones de brida según EN o ASME
- Clase de protección IP67 (apto para instalación en exteriores)
- Totalizador: conjunto mecánico de rodillo de 8 dígitos
- Dos salidas de baja frecuencia (de serie)
- Medición de alta precisión
- Aprobaciones: DVGW, ATEX, PED

## Tipos de Totalizador

El cuantómetro tipo Q utiliza el totalizador S1, el mismo que se instala en el contador de turbina TR22 para facturación.

El contador Q75 usa el mismo totalizador (tipo MI-2) que el contador de turbina SM-RI-X.

Ambos tipos de totalizador comparten las mismas características:

- Conjunto mecánico de 8 dígitos
- Giro de hasta 355°
- CODIFICADOR (Encoder) opcional para transferencia digital de la lectura a dispositivos electrónicos.



S1 Totalizador



MI-2 Totalizador

## Salidas de impulsos

### Baja frecuencia (LF)

Los contadores Q/Q75 están provistos de serie de dos salidas LF. Además, un interruptor antimanipulación permite al usuario supervisar posibles manipulaciones provocadas por el uso de imanes externos.

Los impulsos LF se generan mediante interruptores tipo 'reed' en el emisor de impulsos IN-S10 que se utiliza en otros contadores de Elster. El número de impulsos es directamente proporcional al volumen real en m<sup>3</sup> que fluye a través del contador. La frecuencia máxima a Q<sub>máx</sub> es de 0,5 Hz.

El emisor de impulsos IN-S10 estándar está provisto de un cable de 2,5 m de 6 hilos con extremos abiertos.

Se pueden suministrar emisores opcionales con uno (tipo IN-S11) o dos (tipo IN-S12) conectores macho Señal HF (rotor de turbina) Señal HF (rueda de referencia) de 6 pines con brida y conectores tipo Binder.

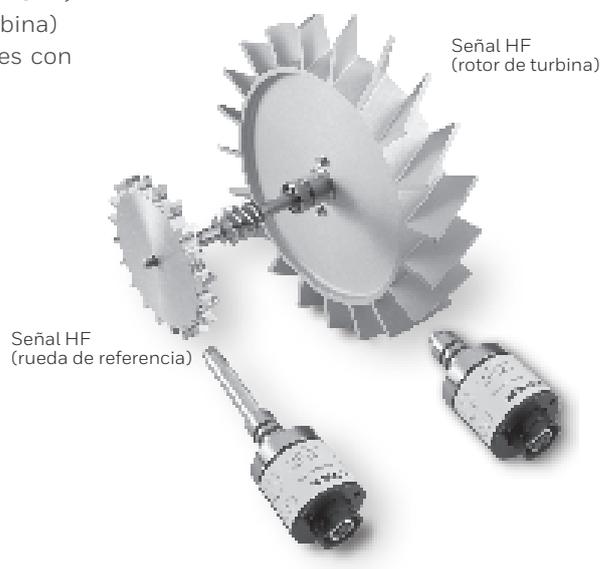
### Alta frecuencia (HF)

Los emisores de impulsos de alta frecuencia son opcionales y se pueden utilizar a efectos de control o regulación. Los emisores HF ofrecen una resolución mucho más alta que los LF y, por ejemplo, se pueden transformar en una señal 4-20 mA con un convertidor externo.

El tipo Q se puede instalar con un emisor de impulsos tipo A1R; el Q75 utiliza un emisor denominado BI-ISM-Y1. Ambos recogen los datos de revoluciones del rotor de la turbina mediante un interruptor de proximidad.

### Conexión / Asignación de pines

Los pines del terminal de conexión de los distintos emisores de impulsos se encuentran en el manual.

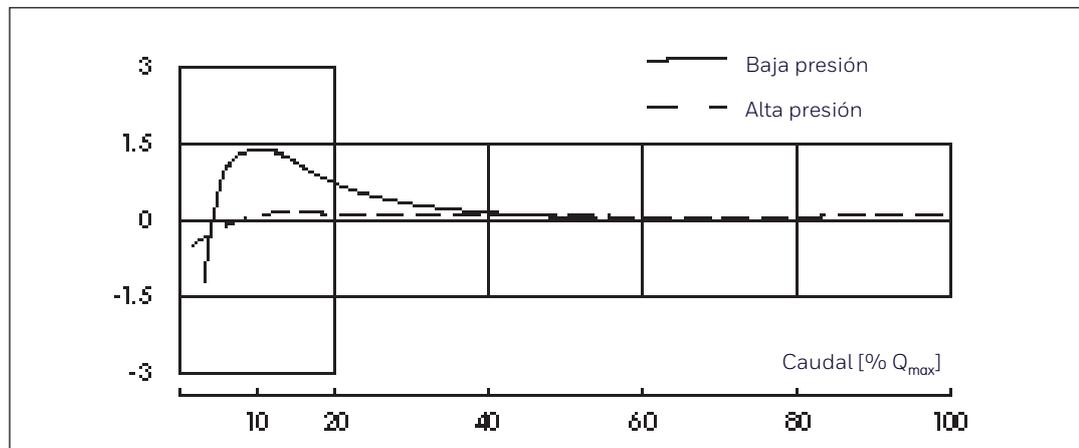


### Incertidumbre de medición

Elster® Los cuantómetros tipo Q/Q75 cumplen los siguientes límites de error tras su calibración en fábrica:

± 1,5 % para 0.2 Q<sub>máx</sub> a Q<sub>máx</sub>

± 3,0 % para Q<sub>mín</sub> a 0.2 Q<sub>máx</sub>



Curva típica de error de un contador de gas de turbina

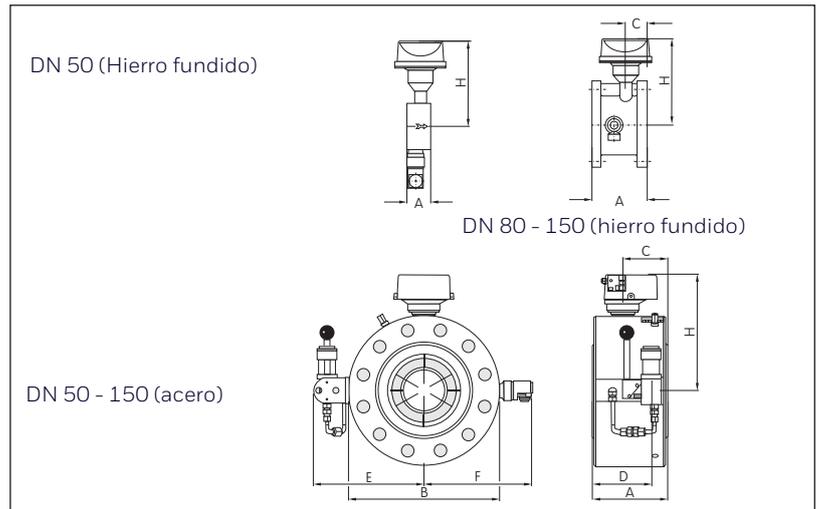
Datos técnicos								
Diámetro [mm / pulg.]	Modelo	Rango de medición			Pérdida de carga* [mbar]	Número de impulsos [Imp/m³]		*Frecuencia HF [Hz @ Q <sub>máx</sub> ]
		Tamaño G	Q <sub>mín</sub> [m³/h]	Q <sub>máx</sub> [m³/h]		LF	HF	
50 / 2"	Q	65	6	100	12	10	28500	792
80 / 3"	Q	100	10	160	2	1	10500	467
		160	13	250	5,3	1	10500	729
		250	20	400	13,6	1	10500	1167
100 / 4"	Q	400	20	400	5,8	1	6630	733
		400	32	650	13,1	1	6630	1192
150 / 6"	Q	650	32	650	2,6	1	2560	451
		650	50	1000	6,5	1	2560	694
		1000	80	1600	16,8	1	2560	1111
200 / 8"	Q75	1600	50	1000	1,5	0,1	770	214
		1000	80	1600	2,5	0,1	1180	524
		1600	130	2500	5,5	0,1	1060	736
250 / 10"	Q75	2500	80	1600	1,5	0,1	825	367
		1600	130	2500	3,5	0,1	1320	917
		2500	200	4000	8,5	0,1	1200	1333
300 / 12"	Q75	4000	130	2500	1,5	0,1	810	563
		2500	200	4000	4	0,1	1270	1411
		4000	320	6500	9	0,1	1175	2122
400 / 16"	Q75	6500	200	4000	1,5	0,1	660	733
		4000	320	6500	4	0,1	1055	1905
		6500	500	10000	9	0,1	890	2472
500 / 20"	Q75	10000	320	6500	1,5	0,1	530	957
		6500	500	10000	4	0,1	865	2403
		10000	800	16000	9	0,1	770	3422
600 / 24"	Q75	16000	500	10000	1,5	0,01	470	1306
		10000	800	16000	4	0,01	720	3200
		16000	1300	25000	9	0,01	650	4514

\* a Q<sub>máx</sub> con gas natural @ 0,8 kg/m³ de densidad [presión atmosférica]

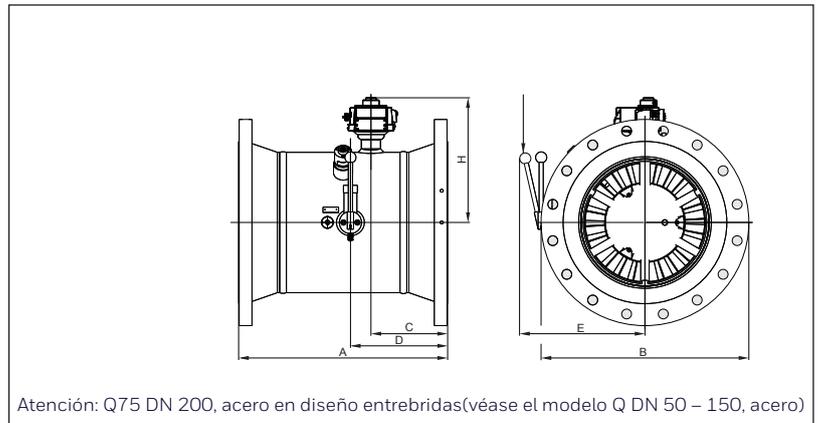
## Pesos y dimensiones Q/Q75

Diámetro	Modelo	Material del cuerpo	Diseño	Dimensiones							Peso [kg]		
				A	B	C	D	E	F	H	ANSI 150	ANSI 300	ANSI 600
50 / 2"	Q	Hierro fundido	Entrebridas	60 / 150	Según las dimensiones de la clase de brida	75	-	-	143	170	4	n/a	n/a
		Acero	Con brida	150		75	75	198	134	165	14	15	16
80 / 3"	Q	Hierro fundido	Con brida	120		52	-	-	158	190	13	n/a	n/a
		Acero	Entrebridas	120		52	74	185	180	193	24	27	26
100 / 4"	Q	Hierro fundido	Con brida	150		57	-	-	170	200	15	n/a	n/a
		Acero	Entrebridas	150		57	104	217	211	230	38	48	53
150 / 6"	Q	Hierro fundido	Con brida	175 / 180		76	-	-	195	225	28	n/a	n/a
		Acero	Entrebridas	175 / 180		73	138	260	253	272	56	77	96
200 / 8"	Q75	Hierro fundido	Con brida	200		69	100	338	-	353	42	n/a	n/a
		Acero	Entrebridas	200		69	100	338	-	353	90	120	152
250 / 10"	Q75	Acero	Con brida	375		140	167	327	-	315	74	110	200
300 / 12"	Q75	Acero	Con brida	450		172	224	352	-	338	136	182	264
400 / 16"	Q75	Acero	Con brida	600		221	280	294	-	380	250	310	430
500 / 20"	Q75	Acero	Con brida	750		335	365	445	-	431	412	562	742
600 / 24"	Q75	Acero	Con brida	900	350	380	495	-	482	657	907	1107	

### Modelo Q



### Modelo Q75



### Para mayor información

Para obtener más información sobre las Soluciones de Gas de Honeywell Elster, visite [www.honeywellprocess.com](http://www.honeywellprocess.com) o póngase en contacto con su gestor de cuenta 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.elster-instromet.com](http://www.elster-instromet.com)  
[info@elster-instromet.com](mailto:info@elster-instromet.com)  
[www.honeywellprocess.com](http://www.honeywellprocess.com)

Elster® es una marca comercial registrada de Elster GmbH.  
 BR-16-09-ENG | 02/17 ©  
 2017 Honeywell International Inc.

**Honeywell**  
 THE POWER OF CONNECTED