



RF1

Contador de gas residencial de diafragma

RF1 es un contador de gas residencial compacto, diseñado para medir con precisión volúmenes de gas natural, GLP y otros gases no corrosivos. Se dispone de diversas versiones y opciones, para satisfacer diversos requerimientos de aplicaciones. Su diseño minimiza los costes de instalación y posibilita futuras actualizaciones en campo.

APLICACIÓN

La estabilidad metrológica de largo plazo del RF1 lo convierte en la opción adecuada para mercados de gas residencial de alto consumo.

METROLOGÍA

El contador de gas RF1 satisface estrictos requerimientos metrológicos, como MID, O.I.M.L y EN1359, así como diferentes requerimientos y normas nacionales (como PTB, DVGW y KVGn).

El RF1 es la combinación de conceptos de contadores de gas comprobados y fiables, e incluye:

- » Membrana sintética
 - » Correderas controladas por biela y manivela
 - » Conexiones robustas y estancas entre componentes
 - » Piezas de plástico precisas, ligeras que minimizan el ruido
- Durante las pruebas preliminares en los bancos de prueba de tobera sónica, todos los contadores son comprobados a Q_{min} , $0,2 Q_{max}$ y Q_{max} . Conforme a las regulaciones EC, el error máximo admisible es de $\pm 3\%$ desde Q_{min} hasta $0,2 Q_{max}$, y $\pm 1,5\%$ desde $0,2 Q_{max}$ a Q_{max} .

PRINCIPIO OPERATIVO

El RF1 es un contador de membranas de desplazamiento positivo con una unidad de medida autónoma de doble cámara.

El grupo medidor está formado por dos compartimentos, en cada uno de los cuales hay una membrana móvil, que transmite el movimiento a un conjunto de bielas.

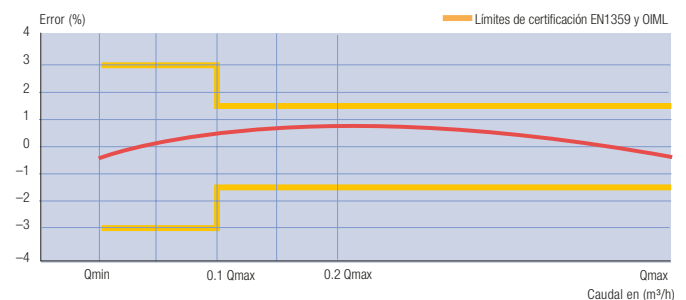
VENTAJAS CLAVE

- » Preparado para lectura a distancia y gestión de datos
- » Fabricación robusta.
- » Respeta el medio ambiente.
- » Multi gamas G1.6, G2.5, G4 y G6

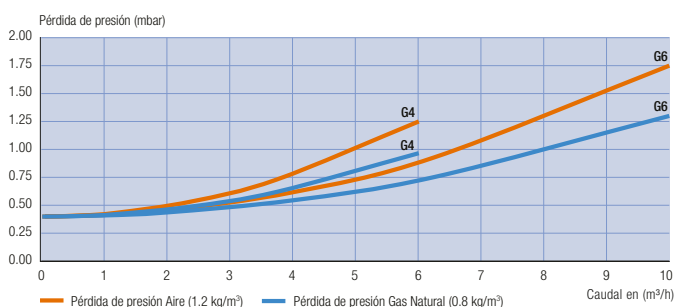
La entrada y salida del gas se distribuye mediante correderas. Las membranas se ponen en movimiento por la diferencia de presión entre la entrada y la salida.

Un engranaje de transmisión o un acoplamiento magnético (prensaestopas) transfieren el movimiento alternativo al índice mecánico o electrónico. La unidad de medida está almacenada en una caja robusta estanca al gas.

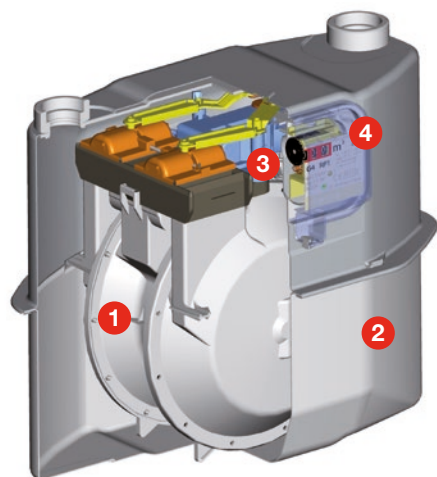
CURVA DE PRECISIÓN



CURVA DE PÉRDIDA DE PRESIÓN



FABRICACIÓN



Elementos del RF1



Unidad de medida RF1

El contador RF1 contiene cuatro elementos principales:

1 Unidad de medida

- » Unidad de medida de 2 dm³
- » Plásticos seleccionados para facilitar el reciclado del contador (cuando sea posible).
- » Resistencia a componentes químicos y gases.
- » Altas propiedades deslizantes, para reducir el desgaste de las piezas en movimiento.
- » Funcionamiento óptimo prolongado.
- » Un trinquete evita que el contador funcione hacia atrás en caso de retornos de caudal.
- » Disponible bajo opción una válvula antirretorno en las versiones 210-250 mm, que impide flujos inversos.

2 Carcasa

- » Material de alta calidad, con resistencia a la corrosión (aluminio / hoja de acero revestida de zinc).
- » Revestimiento adicional con pintura sin disolvente.
- » También disponible con una robusta carcasa de aluminio, para aplicaciones de alta presión de hasta 1,5 bares (únicamente tamaño G6 con distancia de conexión de 6").
- » Conexiones de óptima resistencia a la corrosión.
- » Material protegido contra la corrosión (prueba de niebla salina de 500 horas).
- » Disponible con diferentes conexiones.

- » Versión con brida periférica engrapada para PN 0.1, PN 0.2, PN 0.5.
- » Seguridad, material de sellado aprobado por DVGW.

3 Transmisión

Un acoplamiento magnético (estándar) o prensaestopas transmite el movimiento de la unidad de medida al totalizador.

4 Totalizador

Se dispone de diferentes totalizadores, dependiendo de la aplicación requerida:

- » **Serie "e":** índice electrónico para comunicación M-Bus bidireccional alámbrica/inalámbrica, con corrección electrónica de temperatura opcional y válvula de cierre interna opcional.
- » **Serie "c":** índice mecánico equipado con un Cyble target para sistemas de comunicación AMR retrofit. La interfaz estandarizada le permite conectar diversos dispositivos de comunicación Cyble: Cyble Sensor, M-Bus o Radio Frecuencia.
- » **Serie "o":** Totalizador mecánico con imán permanente en uno de los tambores. Puede adaptarse un transmisor de impulsos de baja frecuencia (conmutador Reed).

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Contador de gas fabricado de conformidad con DIN EN ISO 9001/ BS 5750 y requerimientos DIN EN ISO 14001, para garantizar calidad, precisión y estabilidad de largo plazo.

Especificaciones técnicas

Tipo de gas	Gas natural, aire, propano, butano, nitrógeno y todo gas no corrosivo		
Volumen cíclico	2 dm³		
Rango de temperatura	Operativa	-25°C to +55°C	
	Almacenamiento	-40°C to +70°C	
Presión operativa máxima	0,5 bar (0,1 bar versión HTL)		
Gama de medida	G1.6	Qmin	0.016 m³/h
		Qmax	2.5 m³/h
	G2.5	Qmin	0.025 m³/h
		Qmax	4 m³/h
	G4	Qmin	0.04 m³/h
		Qmax	6 m³/h
	G6	Qmin	0.06 m³/h
		Qmax	10 m³/h
Material de la carcasa	Hoja de acero de aluminio/revestimiento de zinc		
Precisión	Clase 1.5		
Certificación	MID (04/22/EC) módulos B y D (cuerpo de acero)		
	Certificaciones locales como IRAM2717:2000 & Portaria 31/1997 (cuerpo de aluminio)		
Totalizador	IP54		
Conexiones	Conexiones de tubería simple o doble		
	Diferentes roscados de conexión disponibles (normas ISO 228-1 y BS746, nacional)		
	Roscados especiales disponibles bajo pedido		
Color	Gris claro RAL 7035 (cuerpo de acero)		
	Gris ventana RAL 7040 (cuerpo de aluminio)		

CARACTERÍSTICAS DEL TOTALIZADOR

Con la serie ECO, Itron ofrece una gama completa para acometer los retos actuales y futuros de los recursos energéticos.

Serie “e”

De acuerdo con las normas de comunicación europeas vigentes y asegura la interoperatividad entre las mismas.

Este contador inteligente, equipado con un índice electrónico, está diseñado para facilitar la integración en redes fijas alámbricas e inalámbricas, y tiene capacidades de comunicación incorporadas para detectar un funcionamiento invertido, manipulación magnética y reflujo.

- » Corrección de la curva de error de alta precisión
- » Conversión de temperatura opcional
- » Comunicación M-Bus incorporado alámbrica/inalámbrica bidireccional
- » Válvula de cierre interna opcional
- » Transmisión de datos segura con AES
- » Protección y detección de manipulación

Serie “c”

Medición inteligente, apto para capacidades AMR futuras

El contador de índice mecánico de última generación de Itron incorpora, en la versión estándar, el Cyble™ target, que puede ser instalado en campo para implementar soluciones AMR y permitir una lectura a distancia mediante diferentes tecnologías de comunicación.

- » Lectura remota incorporando módulos adicionales.
- » Instalación en campo sin necesidad de recalibrar el contador.
- » Fiabilidad de un conmutador electrónico (sin desgaste ni rebote).
- » Diseño probado, respaldado por 20 años de experiencia.
- » Protección contra interferencias magnéticas.

Serie “o”

Permite actualizaciones inteligentes al parque de medidores existente.

Esta serie permite a los contadores tradicionales con un totalizador mecánico ya instalado en campo, minimizar los activos en desuso cuando se requiere AMR/AMI. Los transmisores BF (tipo Reed) y un módulo radio de frecuencia Pulse RF, transforman los impulsos en datos transmisibles.



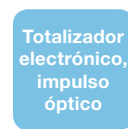
Totalizador de la serie “o” con “cable” transmisor LF

Características especiales de cada versión de totalizador:

- » Cubierta resistente a UV
- » Placa de identificación personalizada, como código de barras, logotipo, etc.



Contador de base



Índice



Módulo de comunicación

Características del totalizador de la serie “e”

Tamaño del contador	G1.6 / G2.5 / G4 / G6*
Certificación metrológica europea	N° DK-0200-MI002-019
(04/22/EC - Módulo B)	0,5 bar (0,2 para versión de válvula, 0,1 bar para HTL)
Presión operativa máxima	Temperatura (convertida): -10°C a +40°C (-25°C a +55°C opcional para G4/G6) Temperatura de almacenamiento: -40°C a +70°C (>55°C for para hasta 4 horas)
Rango de temperatura	II 2G Ex ib IIB T3
Certificación ATEX	Máximo 93% no condensada entre -25°C y +55°C
Humedad relativa	LCD con 9 dígitos (4 decimales)
Pantalla	300 bps / 2400 bps, 1 carga de bus, inalámbrico
Interfaz M-Bus	Baterías de litio con un promedio de vida útil mínimo de 15 años bajo las condiciones de referencia.
Batería	Conforme a EN1359:1998-A1:2006, EN12405-1:2007-08, Directiva 2004/108/EC (EMC) y OIML D11 (EMC), NTA8130 Agosto 2007, DSMR V4.2.1/V4.2.2
Normas	M-Bus esclavo (alámbrico: EN13757-2/3, inalámbrico: EN13757-4)
Puerto cliente	Interfaz de servicio IR (EN62056-21)
Entorno mecánico	M1
Entorno electrónico	E2

* Versión G6 válvula integrada no conforme a EN1359:1998/A1:2006 debido a la pérdida de carga.



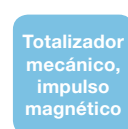
Cuerpo de acero



Cuerpo de aluminio



Contador de base



Índice



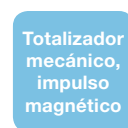
Módulo de comunicación

Características del totalizador de la serie “c”

Tamaño del contador	G1.6 / G2.5 / G4 / G6
Certificación metrológica europea	N° DE-07-MI002-PTB014 N° DE-08-MI002-PTB006 (con corrección de temperatura mecánica)
(04/22/EC - Módulo B)	0,5 bar (0,1 bar versión HTL)
Presión operativa máxima	0,5 bar (0,1 bar versión HTL)
Pantalla	Totalizador mecánico con 8 tambores (3 decimales)
Velocidad de transmisión	0.01 m³/rotación
Sistema de transmisión	Cyble™ target
Entorno mecánico	M1
Entorno electrónico	E2



Contador de base



Índice



Módulo de comunicación

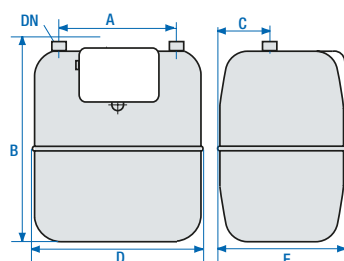
Características del totalizador de la serie “o”

Tamaño del contador	G1.6 / G2.5 / G4 / G6
Certificación metrológica europea (04/22/EC - Módulo B)	N° DE-07-MI002-PTB014 N° DE-08-MI002-PTB006 (con corrección de temperatura mecánica integrada)
Presión operativa máxima	0,5 bar (0,1 bar versión HTL)
Pantalla	Totalizador mecánico con 8 tambores (3 decimales)
Generador de impulso	Estándar 0,1 m³ / impulso (opcional 1 m³ / impulso)
Transmisor de impulso	Sistema BF retrofit, 12 Vdc max – 10 mA max. estándar 0,1 m³/impulso. Diferentes versiones con cable de 1m, bloque terminal o conector (Doble emisor de impulsos BF)
Entorno mecánico	M1
Entorno electrónico	E2

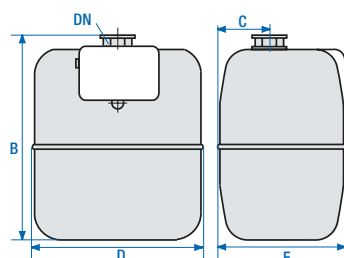
Dimensiones y Peso

Versión de caja y conexión	Tamaño G	DN	Roscados estándares	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)		Peso (kg)	
								serie "e"	serie "c" & "o"	serie "e"	serie "c" & "o"
Solo	G1.6 a G6	25	G 2" ISO228-1	-	274	71	233	192	177	2.7	2.5
Doble Compacto	G1.6 a G4	25	G 1 1/4" A ISO228-1	110	269	71	233	192	177	2.7	2.5
Doble Compacto	G1.6 a G4	25	G 1 1/4" A ISO228-1	130	274	71	233	192	177	2.7	2.5
Doble Compacto	G1.6 a G4	25	1" BS746	152.4 (6")	279	71	233	192	177	2.7	2.5
Doble	G1.6 a G4	20	G 1" A ISO228-1	250	273	71	325	192*	177	2.9	2.7
Doble	G1.6 a G4	20	G 1" A (AT) ISO228-1	250	275	61.5	325	192*	177	2.9	2.7
Doble	G1.6 a G6	20	GM 3/4" NEN 2373	220/250	272	71	325	192*	177	2.9	2.7
Doble	G1.6 a G6	25	G 1 1/4" A ISO228-1	210/250	267	71	325	192*	177	2.9	2.7
Doble	G1.6 a G6	25	GM 1" NEN 2373	250	273	71	325	192*	177	2.9	2.7
Doble	G6	32	G 1 1/2" A ISO228-1	220	273	71	325	192*	177	2.9	2.7
Doble	G6	32	G 1 3/4" A ISO228-1	250	272	71	325	192*	177	2.9	2.7
Doble	G6	32	MFIT001	250	270	71	325	192*	177	2.9	2.7
Doble Aluminio (SA)**	G6	25	G 1 1/4" A ISO228-1	152 (6")	295	85	272***	n/a	204	n/a	3

* disponible con válvula de interrupción interna **Transmisión de la brida periférica engrapada ***Carcasa excéntrica SA = America del Sur



Versión de Doble Boca



Versión Mono Tubo

OPCIONES

- » Versión de aluminio HP - Distancia de conexión 6"
- » Convertidor de temperatura mecánico (-10°C a +40°C estándar, otras temperaturas bajo pedido)*
- » Convertidor de temperatura electrónico (-10°C a +40°C estándar, otras temperaturas bajo pedido)*

* El volumen compensado en el índice se refiere a una temperatura de base de 15°C / mTC para las Series "c" y "o", eTC para la Serie "e". No está disponible para la versión de aluminio



G4 RF1-MM
Doble Boca
110 mm versión

G4 RF1 eV SW
Doble Boca Versión



G6 RF1 Doble Boca 6"
HP Aluminio Versión

ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

La gama RF1 está diseñada para ayudar a la protección del medio ambiente:

- » Proceso de revestimiento respetuoso del medio ambiente (pintura a base de agua)
- » Metal de acero libre de plomo
- » Peso reducido
- » Bajo ruido
- » Piezas de plástico de misma clase utilizadas como tanto como sea posible
- » Todas las piezas de plástico son reciclables y marcadas adecuadamente.

Información de pedido

- » Gama de medida (G1.6, G2.5, G4, G6)
- » Presión de trabajo máxima (0,1-0,5 bar)
- » Distancia entre ejes y tipo de conexión del contador
- » Marcado específico (número de serie, logotipo, código de barras)
- » Opciones (p.e., válvula, temperatura, compensación, comunicación alámbrica/inalámbrica)



Acompáñenos a crear un **mundo eficiente de nuestros recursos**.
Comience aquí **itron.es**

Aunque Itron se esfuerza por conseguir que el contenido de sus materiales de marketing resulte tan oportuno y correcto como sea posible, Itron no afirma, promete o garantiza que ese contenido sea preciso, completo o pertinente, y específicamente declara toda responsabilidad por posibles errores en los mencionados materiales. Itron no ofrece garantía de ninguna naturaleza, sea explícita, implícita, legal ni de cualquier otro tipo, incluyendo, entre otras, las garantías de no transgresión de derechos de terceros, títulos, comerciabilidad y adecuación a un fin determinado en relación con estos materiales de marketing. © Copyright Itron 2015. Todos los derechos reservados. GA-RF1-04-ES-02-15

ITRON SPAIN, S.L.U.

Camí Ral, 1
Polígono Industrial El Congost,
08170 Montornès del Vallès
Barcelona

Teléfono: +34 93 565 36 00
Fax: +34 93 565 36 01