

## Elster R.Abo®

### Contador de gas de pistones rotativos

#### Aplicaciones

R.Abo es apropiado para medir el gas natural y otros gases filtrados y no corrosivos.

#### Información breve

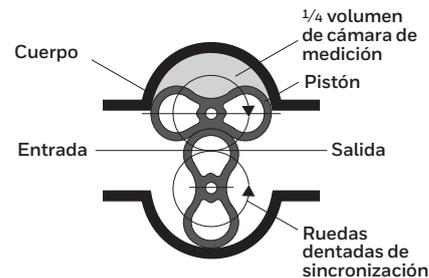
##### Generalidades

Los contadores de gas de pistones rotativos se caracterizan por sus elevados rangos de medición y dimensiones compactas. Garantizan una precisión elevada, incluso con flujo de gas reducido e irregular.

El contador de gas R.Abo reúne probadas cualidades de producto de anteriores contadores de gas de pistones rotativos de Elster-Instromet y convence por una cantidad de cualidades orientadas al futuro.

##### Principio de trabajo

Los contadores de gas de pistones rotativos son aparatos de medición volumétricos para flujos gaseosos que funcionan de acuerdo con el principio de desplazamiento positivo. Debido a su principio de medición volumétrico, trabajan con independencia de las influencias de la instalación y por ello son especialmente adecuados para instalaciones de medición compactas sin tramos de entrada. Estos contadores registran el volumen de servicio y tienen la aprobación para la medición de gas con calibrado obligatorio. Para la conversión pueden utilizarse correctores de volumen electrónicos.



Principio de funcionamiento del contador de gas de pistones rotativos

##### Proceso de medición

Dentro de un cuerpo, con una entrada y una salida, se encuentran dos pistones rotativos con una sección parecida a un ocho (8). Los dos pistones están acoplados entre sí mediante ruedas dentadas de sincronización. Al pasar el flujo del gas giran los pistones sin contacto metálico entre sí y transportan a la salida una cantidad de gas definida por el volumen de la cámara de medición. Una revolución del sistema corresponde por lo tanto a un volumen de gas definido. El movimiento rotativo de los pistones es desmultiplicado mediante un engranaje reductor y transmitido mediante un acoplador magnético al totalizador mecánico. El ajuste del contador de gas de pistones rotativos se realiza mediante un par de ruedas dentadas en el cabezal totalizador.



## CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

##### Características principales

- Tamaños de contador G16 hasta G400
- Rangos de caudal 0,6 – 650 m<sup>3</sup>/h
- Diámetros nominales DN 32 hasta DN 150
- Clases de presión PN10/16 y clase 150 según ASME B 16.5
- Gama de temperaturas -25 °C hasta +70 °C
- Rangos de medición hasta 1:160
- Cuerpo de aluminio o de fundición dúctil
- Dimensiones compactas
- Intervalo de servicio 5 años
- Totalizador que se puede girar para posición de montaje horizontal o vertical
- Soluciones de totalizador opcionales (p. ej. ENCODER Absoluto S1D)
- Aprobaciones según directivas MID/PED/ATEX

# R.Abo Contador de gas de pistones rotativos

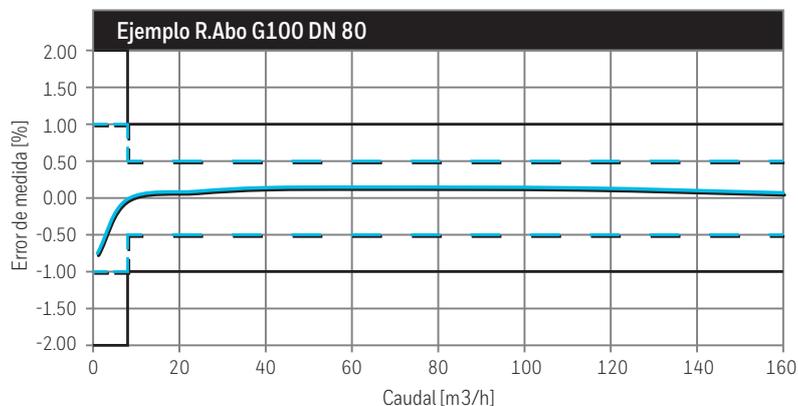
Datos técnicos	
Temperatura del gas	-25°C hasta +70°C
Temperatura ambiente	-25°C hasta +70°C
Temperatura de almacenamiento	-40°C hasta +70°C
Presión de servicio	máx. 20 bar
Grado de protección	IP 67 (adecuado para instalación exterior)
Cuerpo	Aluminio o fundición dúctil
Aprobación MID	DE-12-MIO02-PTB001 (PTB)
Aprobación PED	CE-0085CN0022 (DVGW Cert GmbH)
Aprobación ATEX	Ambiente potencialmente explosivo Zona 1
Fluidos	Gas natural y otros gases filtrados y no corrosivos
Clase de exactitud metrológica	AC 1,0
Reproducibilidad	< 0.1%
Totalizadores	S1V o S2 (estándar), S1 de lectura 45° (opcional sin recargo), Opcional con recargo: ENCODER Absoluto S1D, totalizador doble S1D, totalizador doble MI-2D
Salidas de impulsos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emisor de impulsos de BF IN-Sx (contacto Reed, estándar) según certificado de examen CE de tipo TÜV 03 ATEX 2123</li> <li>Emisor de impulsos de BF IN-W11 (sensor Wiegand, opción) según certificado de examen CE de tipo TÜV 01 ATEX 1776</li> <li>Emisor de impulsos de AF A1K (sensor Namur, opción) según certificado de examen CE de tipo PTB 99 ATEX 2219X</li> </ul>

Datos de potencia (rangos de medición, pérdida de presión, valor de impulso)																
DN (mm)	Tipo	Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> /h)	Q <sub>min</sub>								V (dm <sup>3</sup> )	NF (Imp/m <sup>3</sup> )	HF (Imp/m <sup>3</sup> )	HF (hz) con Q <sub>max</sub>	sp (air)* (mbar) con Q <sub>max</sub>	sp (natural gas)* (mbar) con Q <sub>max</sub>
			1:160	1:130	1:100	1:80	1:65	1:50	1:30	1:20						
32	G16	25	-	-	-	-	-	-	0.8	1.3	0.87	10	11460	80	0.9	0.6
32	G25	40	-	-	-	-	0.6	0.8	1.3	2	0.87	10	11460	127	2.3	1.5
32	G40	65	-	-	0.6	0.8	1	1.3	2	3	0.87	10	11460	207	5.9	3.8
32	G65	100	0.6	0.8	1	1.3	1.6	2	3	5	0.87	10	11460	318	14.1	9.1
40	G16	25	-	-	-	-	-	-	0.8	1.3	0.87	10	11460	80	0.3	0.2
40	G25	40	-	-	-	-	0.6	0.8	1.3	2	0.87	10	11460	127	0.9	0.6
40	G40	65	-	-	0.6	0.8	1	1.3	2	3	0.87	10	11460	207	2.3	1.5
40	G65	100	0.6	0.8	1	1.3	1.6	2	3	5	0.87	10	11460	318	5.4	3.5
50	G16	25	-	-	-	-	-	-	0.8	1.3	0.87	10	11460	80	0.2	0.1
50	G25	40	-	-	-	-	0.6	0.8	1.3	2	0.87	10	11460	127	0.4	0.3
50	G40	65	-	-	0.6	0.8	1	1.3	2	3	0.87	10	11460	207	1.0	0.6
50	G65	100	0.6	0.8	1	1.3	1.6	2	3	5	0.87	10	11460	318	2.3	1.5
80	G100	160	1	1.3	1.6	2	2.5	3	5	8	1.61	1	6210	276	2.4	1.5
80	G160	250	1.6	2	2.5	3	4	5	8	13	2.99	1	3276	228	2.0	1.3
80	G250	400	2.5	3	4	5	6	8	13	20	3.7	1	2653	295	3.8	2.4
100	G160	250	1.6	2	2.5	3	4	5	8	13	2.99	1	3276	228	1.8	1.2
100	G250	400	2.5	3	4	5	6	8	13	20	3.7	1	2653	295	4.3	2.8
100	G400	650	4	5	6.5	8	10	13	22	32	4.5	1	2195	396	11.7	7.7
150	G400	650	4	5	6.5	8	10	13	22	32	4.5	1	2195	396	9.6	6.3

\* Valores típicos, dependiendo de la estructura del banco de ensayo

Límites de error
Límites de error máximos admisibles según EN 12480:
±1.0% para Q <sub>t</sub> * hasta Q <sub>max</sub>
±2.0% para Q <sub>min</sub> hasta Q <sub>t</sub>

\* Q<sub>t</sub> dependiendo del rango de medición (ejemplo: 0,05 Q<sub>max</sub> cuando > 1:50)



## Totalizadores



### Totalizador S1V (estándar)

- Totalizador mecánico de 8 dígitos
- Cabezal totalizador giratorio 350°
- Grado de protección IP 67

- Puede utilizarse como totalizador principal



### Índice S2 (estándar)

- lectura superior
- Mecánica de 8 dígitos índice
- El índice puede ser Girado 350°
- Clase de protección IP 67

- Puede utilizarse como índice principal



### Totalizador con MU EK280 (opción)

## Emisores de impulsos

### Emisores de impulsos de BF E1 y PCM

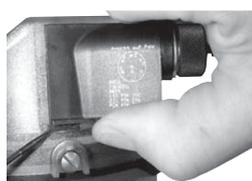
Los contadores de pistones rotativos de Elster-Instromet están equipados de serie con 2 emisores de impulsos de baja frecuencia (BF) E1 y un contacto de control (PCM) para la detección de interferencias causadas por campos magnéticos externos. Los módulos emisores de impulsos IN-S1x se pueden insertar sin abrir el cabezal totalizador y se pueden reequipar o cambiar en todo momento.



### Montaje del módulo emisor de impulsos IN-S1x:

- Deslizar las guías del IN-S1x en la ranura guía de la tapa del totalizador.

- Deslizar el IN-S1x con una ligera presión por encima de la lengüeta de seguridad de la tapa del totalizador, hasta que se enclave de forma audible.



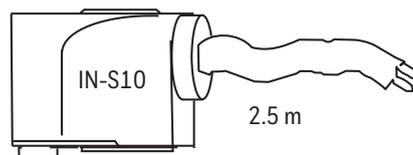
### Desmontaje del módulo emisor de impulsos IN-S1x:

- Levantar con ayuda de un destornillador la lengüeta inferior del IN-S1x y sacarla con una ligera tracción

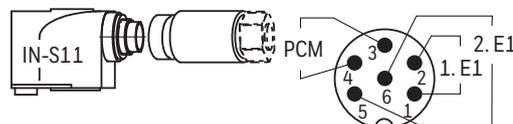
de la guía de la tapa del totalizador.

## Pulse Generators (cont.)

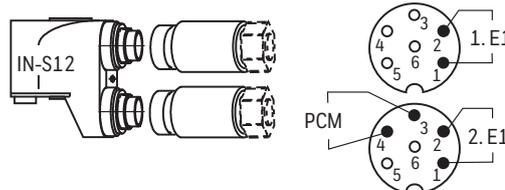
### IN-S10 (estándar)



### IN-S11 (opcional)



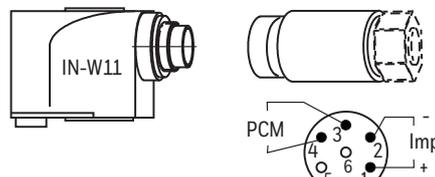
### IN-S12 (opcional)



### LF Pulser IN-W11

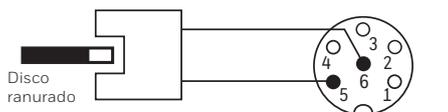
Los contadores de gas de pistones rotativos de Elster-Instromet se pueden equipar opcionalmente de fábrica con el módulo sensor Wiegand de BF IN-W11 en lugar del módulo emisor de impulsos de BF IN-S1x.

El IN-W11 es un emisor de impulsos de BF con ancho de pulso definido para lograr la máxima fiabilidad sin desgaste mecánico.



### Emisor de impulsos de AF A1K

Iniciador de ranura inductivo

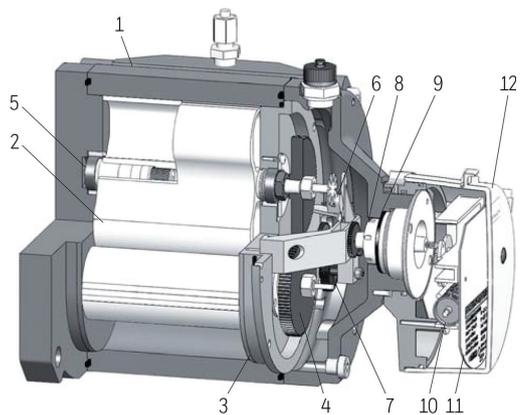


Asignación de las clavijas de los conectores A1K de 6 polos según DIN 45322 (serie Binder 423)

Datos característicos para la versión de interruptor según DIN EN 60947-5 (Namur):

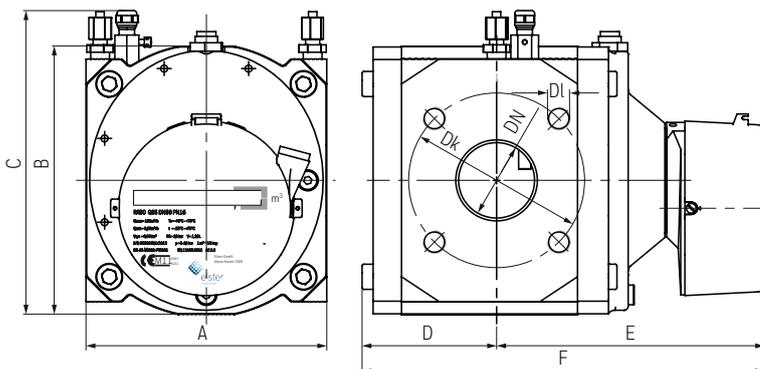
Tensión nominal	$U_n = 8 \text{ V DC}$
Resistencia interior	$R_i = 1 \text{ k}\Omega$
Consumo de corriente	área activo libre $I > 3 \text{ mA}$ área activo cubierto $I < 1 \text{ mA}$

## Configuración del contador



- |                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| 1 Cuerpo                            | 7 Engranaje reductor    |
| 2 Pistón                            | 8 Acoplador magnético   |
| 3 Tapa de rodamiento                | 9 Pared de separación   |
| 4 Ruedas dentadas de sincronización | 10 Totalizador          |
| 5 Rodamientos lubricado de por vida | 11 Placa principal      |
| 6 Emisor de BFA1K (opción)          | 12 Tapa del totalizador |

## Dimensiones, pesos, conexiones



### Aluminio: Dimensiones y pesos

Tamaño	Dimensiones (mm)						Peso (kg)
	A	B	C*	D	E	F	
G16-G65	171	192	216	96	191	286	11
G65 (EBL 150**)	-	-	-	-	-	-	-
G100	171	192	216	138	233	371	15
G160	241	256	280	131	271	402	30
G250	241	256	280	156	296	451	34
G400 DN100	241	256	280	190	320	510	41
G400 DN150	241	280	315	190	320	510	40

### Fundición dúctil: Dimensiones y pesos

Tamaño	Dimensiones (mm)						Peso (kg)
	A	B	C*	D	E	F	
G16-G65	171	209	233	96	191	286	30
G65 (EBL 150**)	150	209	233	138	233	371	36
G65 (EBL 171**)	171	209	233	138	233	371	37
G100	171	209	233	138	233	371	37
G160	241	266	290	131	271	402	67
G250	241	266	290	156	296	451	75

### Connections

DN	Clase de presión	Dk	Dl
32	PN 16/Clase 150	100/88.90	4 x M16/4 x M12
40	PN 16/Clase 150	110/98.60	4 x M16/4 x M12
50	PN 16/Clase 150	125/120.70	4 x M16/4 x M16
80	PN 16/Clase 150	160/152.40	8 x M16/4 x M16
100	PN 16/Clase 150	180/190.50	8 x M16/8 x M16
150	PN 16/Clase 150	240/241	8 x M20/8 x M20

\* En caso de conexión de vainas, tomas de presión, emisor de AF, así como el montaje de un corrector de volumen, se modifica correspondientemente la altura C  
(ejemplo: contador de gas R.Abo con EK280 montado = B + 270 mm)

\*\* EBL = Longitud de montaje

## Direcciones de contacto

### 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  
info@elster-instromet.com

España  
Kromschroeder S.A.  
Santa Eulàlia, 213  
08902 L' Hospitalet de Llobregat  
08080 Barcelona  
T + 34 93 432 96 00  
F + 34 93 422 20 90  
info@kromschroeder.es

España  
Elster-Instromet S.L.  
Mataró 17 Nave 9.  
Polígono Industrial Les Grasses.  
08890 Sant Feliu de Llobregat  
T + 34 93 666 14 30  
F + 34 93 666 44 85  
info@elster-instromet.es

Elster R.Abo® is a registered trademark of Honeywell International Inc.

BR-16-17-ENG | 05/16  
©2017 Honeywell International Inc.

**Honeywell**  
THE POWER OF **CONNECTED**