

Elster® RABO®

Compteur de gaz à pistons rotatifs

Applications

RABO convient pour la mesure du gaz naturel et de divers gaz filtrés non corrosifs.

Informations succinctes

Généralités

Les compteurs de gaz à pistons rotatifs se caractérisent par leur grande étendue de mesure et leur construction compacte. Ils garantissent une grande précision, même pour des débits de gaz faibles et irréguliers.

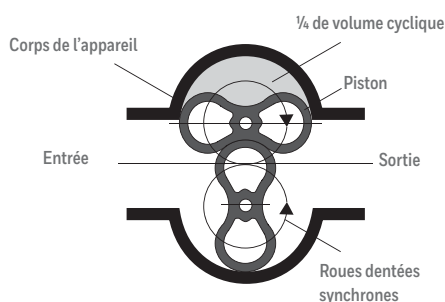
Le RABO associe des qualités éprouvées d'anciens compteurs à pistons rotatifs d'Elster Instromet et séduit avec toute une série de propriétés futuristes.

Principe de travail

Les compteurs à pistons rotatifs sont des instruments de mesure volumétriques fonctionnant selon le principe de déplacement positif pour les fluides gazeux. Grâce à leur principe de mesure volumétrique, ils fonctionnent indépendamment des influences des installations. Par conséquent, ils sont adaptés pour les installations de mesure compactes sans lignes d'entrées. Ils enregistrent le volume de service et sont approuvés pour les comptages transactionnels. Pour la conversion, il est possible d'utiliser des convertisseurs électroniques de volume.

Mesure

Le boîtier muni d'une entrée et d'une sortie comprend deux pistons rotatifs qui sur la coupe transversale ressemblent à un huit (8). L'accouplement des deux pistons s'effectue via les roues dentées synchrones. Lorsque le gaz traverse le compteur, les pistons tournent sans qu'il y ait contact métallique entre eux et dirigent le débit de gaz défini selon le volume cyclique vers la sortie. Une rotation du système correspond ainsi à un volume de gaz défini. Le mouvement rotatif des pistons est démultiplié grâce à un engrenage et transmis au totalisateur mécanique par le biais d'un accouplement magnétique. L'ajustage des compteurs à pistons rotatifs est réalisé à l'aide d'une paire de roues dentées dans le totalisateur.



Principe de fonctionnement du compteur à pistons rotatifs



CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Calibres de compteur G16 à G400
- Plages de débit 0,6 – 650 m³/h
- Diamètres nominaux DN 32 à DN 150
- Catégories de pression PN 10/16 et classe 150 selon ASME B 16.5
- Plage de températures -25 °C à +70 °C
- Plages de mesure jusqu'à 1:160
- Corps en aluminium ou en fonte à graphite sphéroïdal
- Dimensions compactes
- Intervalle de service 5 ans
- Possibilité de tourner le totalisateur pour la position de montage horizontale ou verticale
- Totalisateurs en option (par ex. ENCODEUR absolu S1D)
- Homologations selon les directives MID / PED / ATEX

RABO Données techniques

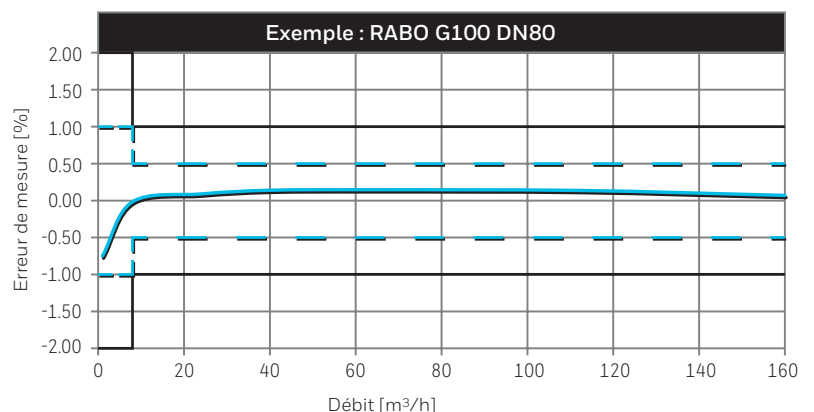
Données techniques	
Température du gaz	-25°C to +70°C
Température ambiante	-25°C to +70°C
Température de stockage	-40°C to +70°C
Pression de service	20 bar maxi.
Indice de protection	IP 67 (conçu pour installation extérieure)
Corps	Aluminium ou fonte à graphite sphéroïdal
Homologation MID	DE-12-MI002-PTB001 (PTB)
Homologation PED	CE-0085CN0022 (DVGW Cert GmbH)
Homologation ATEX	Zone Ex 1
Fluides	Gaz naturel et divers gaz filtrés non corrosifs
Classe de précision métrologique	AC 1,0
Reproductibilité	< 0.1%
Totalisateurs	S1V (standard), S1 lecture 45° (en option sans supplément). En option contre supplément : ENCODEUR absolu S1D, totalisateur double S1D, totalisateur double M1-2DI-2D
Sorties à impulsions	- Émetteur d'impulsions BF, type IN-Sx (contact Reed, standard) selon l'attestation d'examen CE de type TÜV 03 ATEX 2123 - Émetteur d'impulsions BF, type IN-W11 (capteur Wiegand, en option) selon l'attestation d'examen CE de type TÜV 01 ATEX 1776 - Émetteur d'impulsions HF, type A1K (capteur Namur, en option) selon l'attestation d'examen CE de type 99 ATEX 2219X

Puissances (plages de mesure, perte de charge, poids d'impulsion)																
DN (mm)	Type	Q _{max} (m ³ /h)	Q _{min}								V (dm ³)	NF (Imp/m ³)	HF (Imp/m ³)	HF (hz) at Q _{max}	Δp (air)* (mbar) at Q _{max}	Δp (gaz naturel)* (mbar) at Q _{max}
			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
50	G100	160	1	1.3	1.6	2	2.5	3	5	8	1.61	1	6210	276	4.4	2.8
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

* Valeurs typiques selon la structure du banc d'étalonnage

Limites d'erreur
Limites maximales d'erreur tolérées selon la norme EN 12480 :
±1.0% for Q _t * to Q _{max}
±2.0% for Q _{min} to Q _t

* Q_t déterminé en fonction de la plage de mesure (exemple : 0,05 Q_{max} pour une plage de mesure > 1:50)



Totalisateurs



Totalisateur S1V (standard)

- Totalisateur mécanique à 8 chiffres
- Totalisateur pouvant être tourné à 350°
- Indice de protection IP 67
- Peut être utilisé comme totalisateur principal



Totalisateur S2

- top lecture
- Totalisateur mécanique à 8 chiffres
- Totalisateur pouvant être tourné à 350°
- Indice de protection IP 67

- Peut être utilisé comme totalisateur principal

Totalisateur avec EK205 (en option)



Émetteurs d'impulsions



Montage du module d'émetteur d'impulsions, type IN-S1x :

- Insérer les dispositifs de guidage du IN-S1x dans la rainure de guidage du capot du compteur.
- En exerçant une légère pression, glisser l'INS1x sur la languette de sécurité du capot du compteur jusqu'à ce qu'un « clic » se fasse entendre.



Démontage du module d'émetteur d'impulsions, type IN-S1x :

- Soulever à l'aide d'un tournevis la languette inférieure de l'IN-S1x et la retirer de la rainure de guidage du capot du compteur en exerçant une légère traction.

Émetteurs d'impulsions

Émetteurs d'impulsions basse fréquence, types E1 et PCM

Les compteurs à pistons rotatifs d'Elster-Instromet sont équipés de série de 2 émetteurs d'impulsions basse fréquence (BF), type E1, et d'un contact de surveillance (PCM) des influences externes de champs magnétiques. Les modules d'émetteur d'impulsions IN-S1x sont enfichables sans ouverture du totalisateur et peuvent être installés ultérieurement ou remplacés à tout moment.

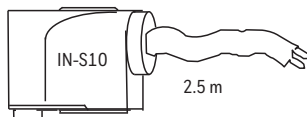
Émetteur d'impulsions BF, type IN-W11

En option, il est possible d'équiper en usine les compteurs à pistons rotatifs de la société Elster-Instromet du module capteur BF Wiegand, type IN-W11, à la place du module d'émetteur d'impulsions BF de type IN-S1x. Le module IN-W11 est un émetteur d'impulsions BF à largeur d'impulsion définie offrant une fiabilité optimale sans usure mécanique.

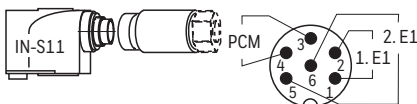
Valeurs caractéristiques de la version d'interrupteur selon DIN EN 60947-5 (Namur) :

Tension nominale:	$U_n = 8 \text{ VDC}$	
Résistance interne	$R_i = 1 \text{ k}\Omega$	
Intensité de charge:	active area free	$I > 3 \text{ mA}$
	active area covered	$I \leq 1 \text{ mA}$

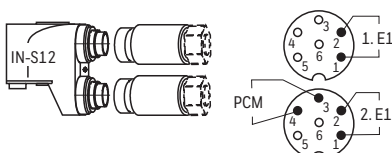
IN-S10 (standard)



IN-S11 (en option)

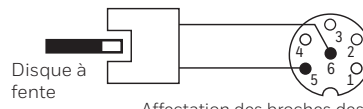


IN-S12 (en option)



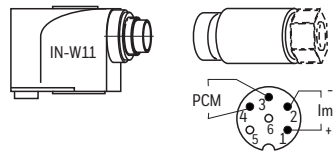
Émetteur d'impulsions HF, type A1K

Capteur inductif à fente

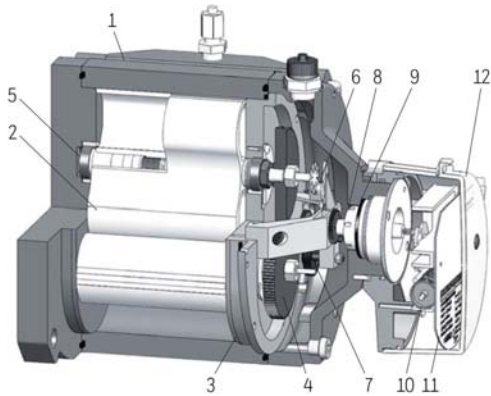


Affectation des broches des connecteurs A1K à 6 pôles/ DIN 45322 (type Binder, série 423)

BF, type IN-W11

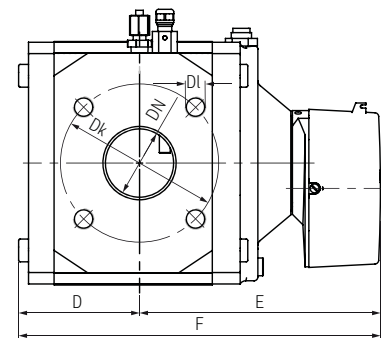
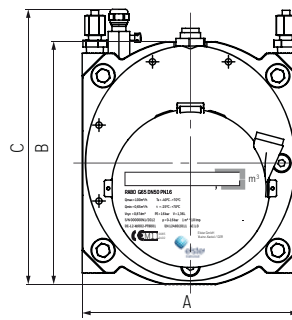


Configuration du compteur



- 1 : Boîtier
- 2 : Piston
- 3 : Couvercle de palier
- 4 : Roues synchrones
- 5 : Roulements à billes à graissage permanent
- 6 : Émetteur HF A1K (en option)
- 7 : Engrenage
- 8 : Accouplement magnétique
- 9 : Cloison
- 10 : Totalisateur
- 11 : Cadran
- 12 : Capot du compteur

Dimensions, poids, raccords



Aluminium : Dimensions et poids							
Taille	Dimensions (mm)						Poids (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

Fonte à graphite sphéroïdal : Dimensions et poids							
Taille	Dimensions (mm)						Poids (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

Raccords			
DN	Pressure Rating	D _k	D _l
32	PN 16/Class 150	100/88.90	4 x M16/4 x M12
40	PN 16/Class 150	110/98.60	4 x M16/4 x M12
50	PN 16/Class 150	125/120.70	4 x M16/4 x M16
80	PN 16/Class 150	160/152.40	8 x M16/4 x M16
100	PN 16/Class 150	180/190.50	8 x M16/8 x M16
150	PN 16/Class 150	240/241	8 x M20/8 x M20

* La hauteur C varie en fonction du raccordement des doigts de gant, des tubulures de prise de pression, de l'émetteur HF et en cas de montage d'un convertisseur de volume (exemple : RABO avec installation d'EK280 = B + 270 mm).

** EBL = longueur de montage

Pour plus d'information

Pour en savoir plus des Honeywell visitez www.honeywellprocess.com ou contact notre responsable commerciale.

Honeywell Process Solutions

Allmagne
 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

France
 Elster S.A.S
 12, rue des Campanules
 ZAC du Mandinet
 77185 Lognes
 T +33 (0) 161 440 060
 F +33 (0) 161 440 099
www.elster-instromet.fr
info@elster-instromet.fr

Elster RABO® is a registered trademark of Honeywell International Inc.

BR-16-17-FRA | 07/16
 ©2016 Honeywell International Inc.

Honeywell