

Elster RABO®

Rotačný piestový plynomer

Použitie

RABO je vhodné na meranie zemného plynu a rôznych fi ltrovaných, nekorozívnych plynov.

Stručný popis

Všeobecne

Rotačné piestové plynomery sú charakterizované veľkými meracím rozsahmi a kompaktnými rozmermi. Zabezpečujú vysokú presnosť merania, aj keď je prietok plynu malý, alebo nepravidelný.

RABO spája v sebe osvedčené a vyskúšané vlastnosti predchádzajúcich typov rotačných plynomerov z fi rmy Elster-Instromet a je presvedčivý, pretože ponúka celú radu do budúcnosti orientovaných vlastností..

Princíp činnosti

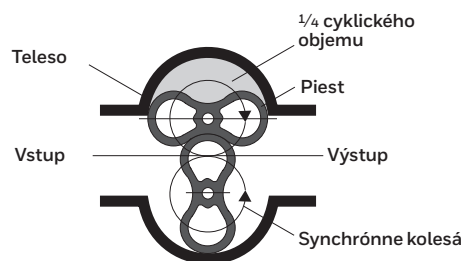
Rotačné piestové plynomery sú prístroje merajúce objemy plyných médií a fungujú na princípe objemového merania plynu. Vďaka tomu ich činnosť nie je ovplyvnená inštaláciou

a práve preto sú ideálne pre kompaktné meracie systémy bez potreby nábehovej dĺžky vstupného potrubia.

Zaznamenávajú objem plynu pri prevádzkových podmienkach a sú schválené pre platobný styk. Na prepočet objemu plynu sa môžu použiť elektronické prepočítavače objemu.

Postup merania

Dva rotujúce piesty, ktoré majú v priereze tvar číslu osem (8) sú namontované v telese so vstupným a výstupným otvorom. Oba piesty sú spojené pomocou synchronných kolies. Pri pretekaní plynu zo vstupu na jeho výstup sú piesty plynomeru roztáčané pretekajúcim plynom. Jedno otočenie systému piestov zodpovedá defi novanému objemu plynu (cyklický objem), počet otáčok piestov je úmerný objemu pretečeného plynu. Otáčky piestov sa cez redukčný prevod a magnetickú spojku prenášajú na mechanické počítadlo. Rotačný piestový plynomer sa nastavuje pomocou páru ozubených prevodov v počítadle.



Princíp činnosti rotačných piestových plynomerov

VLASTNOSTI A VÝHODY

Charakteristika

- Veľkosti plynomeru G16 až G400
- Prietoky od 0,6 do 650 m³/h
- Nominálne veľkosti DN 32 až DN 150
- Tlakové stupne PN 10/16 a Class 150 v súlade s ASME B 16.5
- Teplotný rozsah -25 °C až +70 °C
- Meracie rozsahy až do 1:160
- Teleso z hliníka alebo z tvárnej liatiny
- Kompaktné rozmery
- 5-ročný interval údržby
- Počítadlo sa môže otočiť pre horizontálne a vertikálne inštalácie
- Voliteľné riešenie pre počítadlo (napr. s absolútnym ENCODERom S1D)
- Schválené podľa smerníc MID/PED/ATEX

RABO Rotačný piestový plynomer

Technické údaje	
Teplota plynu	-25°C až +70°C
Teplota okolia	-25°C až +70°C
Teplota skladovania	-40°C až +70°C
Prevádzkový tlak	max. 20 bar
Druh krytia	IP 67 (vhodné pre inštalácie do exteriéru)
Teleso	Hliník alebo tvárna liatina
Schválenie MID	DE-12-MIO02-PTB001 (PTB)
Schválenie PED	CE-0085CNO022 (DVGW Cert GmbH)
Schválenie ATEX	Ex-zone 1
Médium	Zemný plyn a rôzne fi ltrované, nekorozívne plyny
Metrologická presnosť	AC 1,0
Reprodukovateľnosť	< 0.1%
Počítadlá	S1V alebo S2 (štandardné), S1 odčítanie pod uhlom 45° (voliteľne, bez navýšenia ceny), voliteľne za vyššiu cenu: Absolute ENCODER S1D, dvojité počítadlo S1D, dvojité počítadlo MI-2D
Impulzné výstupy	<ul style="list-style-type: none"> NF impulzný snímač IN-Sx (reed kontakt, štandardne) v súlade s Certifi kátom o typovom schválení ES TÜV 03 ATEX 2123 NF impulzný snímač IN-W11 (Wiegand senzor, voliteľne) v súlade s Certifi kátom o typovom schválení FTZU 04 ATEX 0277 VF impulzný snímač A1K (snímač Namur, voliteľne) v súlade s Certifi kátom o typovom schválení PTB 99 ATEX 2219X

Údaje o výkone (meracie rozsahy, strata tlaku, hodnota impulzu)

DN (mm)	Typ	Q _{max} (m ³ /h)	Q _{min}								V (dm ³)	NF (imp/m ³)	VF (imp/m ³)	VF (Hz) na Q _{max}	sp (air)* (mbar) a Q _{max}	sp (zemný plyn)* (mbar) na 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
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

* Typické hodnoty, závislé od podmienok skúšobnej stanice

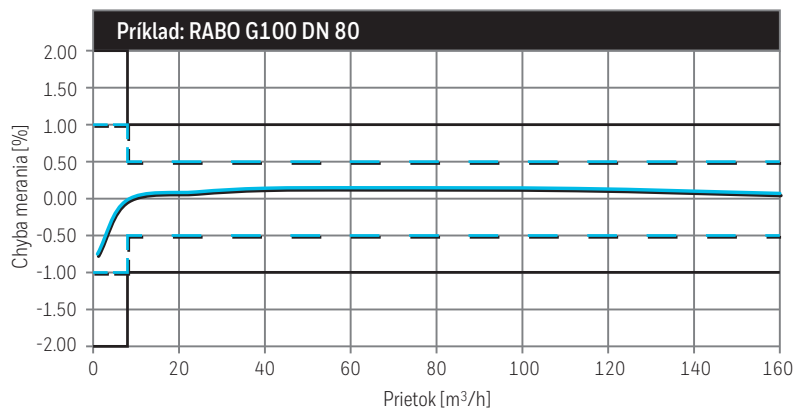
Hranice chýb

Maximálne prípustné hranice chýb v súlade s EN 12480:

±1.0 % pre Q_t až Q_{max}

±2.0% pre Q_{min} až Q_t

* Qt závisí od meracieho rozsahu (príklad: 0,05 Q_{max} pri > 1:50)



Počítadlá



Počítadlo S1V (štandardne)

- mechanické počítadlo s 8 číslicami
- počítadlo sa môže otáčať o 350°
- druh krytia IP 67
- môže sa použiť ako hlavné počítadlo



S2 Index (štandard)

- top čítanie
- 8-číslíkové, mechanické index
- Index môže byť otáčať 350°
- Stupeň krytia IP 67
- Môže byť použitý ako hlavný index



Počítadlo s EK280 (voliteľne)

Snímače impulzov

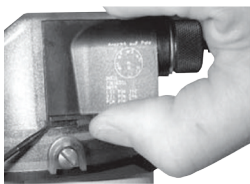
NF snímač impulzov E1 a PCM

Rotačné piestové plynomery Elster-Instromet sú štandardne vybavené dvoma nízkofrekvenčnými (NF) snímačmi impulzov E1 a kontaktom (PCM) pre zistenie interferencií spôsobených externými magnetickými poľami. Modul impulzného snímača IN-S1x môže byť pripojený bez otvorenia počítadla a môže sa kedykoľvek pridať alebo vymeniť.



Montáž modulu snímača impulzov IN-S1x:

- Zasuňte vedenie IN-S1x do vodiacej drážky v kryte počítadla.
- Jemným tlakom nasuňte IN-S1x na poistnú západku v kryte počítadla až kým IN-S1x nezaskočí na doraz.

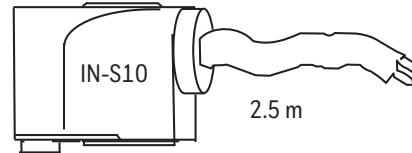


Demontáž modulu snímača impulzov IN-S1x:

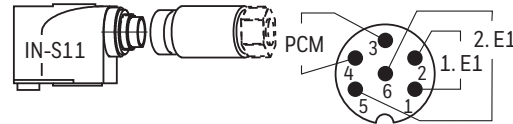
- Nadvihnite poistnú západku IN-S1x pomocou skrutkovača a jemne vytiahnite z vodiacej drážky v kryte počítadla.

Pulse Generators (cont.)

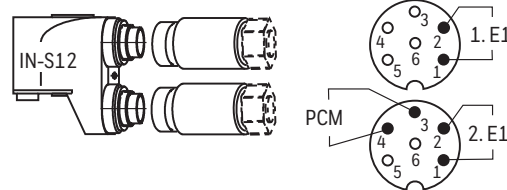
IN-S10 (štandardne)



IN-S11 (voliteľne)



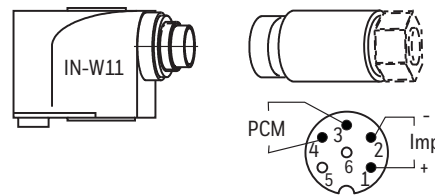
IN-S12 (voliteľne)



NF snímač impulzov IN-W11

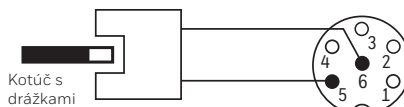
Rotačné piestové plynomery Elster-Instromet môžu byť u výrobcu voliteľne vybavené s modulom NF snímača Wiegand IN-W11, namiesto modulu NF snímača impulzov IN-S1x.

IN-W11 je nízkofrekvenčný snímač impulzov s defini novanou šírkou impulzu pre maximálnu spoľahlivosť, bez mechanického opotrebenia.



VF snímač impulzov A1K

Indukčný snímač s drážkami

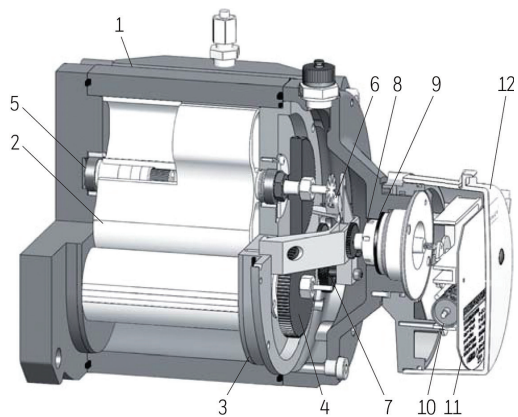


Osadenie pinov na A1K 6-pinový konektor podľa DIN 45322 (rada Binder 423)

Charakteristika tohto prevedenia spínača v súlade s DIN EN 60947-5 (Namur):

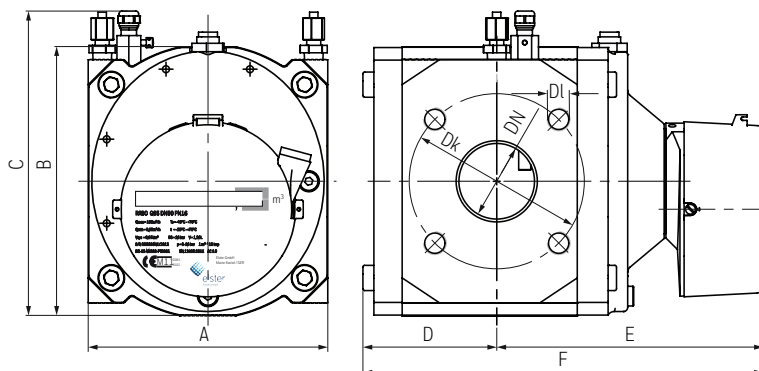
Menovité napätie	$U_n = 8 \text{ V DC}$
Vnútorý odpor	$R_i = 1 \text{ k}\Omega$
Spotreba prúdu	aktívna plocha voľná $I > 3 \text{ mA}$ aktívna plocha zakrytá $I < 1 \text{ mA}$

Konfigurácia plynomeru



- | | |
|--------------------------------------|---------------------|
| 1 Teleso | 7 Prevodovka |
| 2 Piest | 8 Magnetická spojka |
| 3 Ložiskový kryt | 9 Parete divisoria |
| 4 Synchronné kolesá | 10 Počítadlo |
| 5 Samomazné guľičkové ložiská | 11 Číselník |
| 6 VF snímač impulzov A1K (voliteľne) | 12 Kryt počítadla |

Rozmery, hmotnosti a pripojenia



Hliník: Rozmery a hmotnosti

Veľkosť	Rozmery (mm)						Hmotnosť (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

Ghisa sferoidale: Dimensioni e pesi

Veľkosť	Rozmery (mm)						Hmotnosť (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

Pripojenia

DN	Tlakový stupeň	Dk	DI
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

* Ak sa pripája teplotné púzdro, tlakové odberné miesta alebo vysokofrekvenčný snímač impulzov, a keď sa montuje prepočítavač objemu, výška C sa príslušne zmení (napr. RABO s pripojeným prepočítavačom EK280 - B + 270 mm)

** EBL = Tvarovka dĺžky

Vaše kontakty

Honeywell Process Solutions

Nemecko
 Elster GmbH
 Steinern Str. 19-21
 55252 Mainz-Kastel
 T +49 6134 605 0
 F +49 6134 605 223
 www.elster-instromet.com

Slovenská republika
 Elster s.r.o.
 Nám. Dr. A. Schweitzera 194
 916 01 Stará Turá
 T +421-32-775-3250
 F +421-32-775-2658
 www.elster.sk

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

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

Honeywell
 THE POWER OF CONNECTED