

RABO[®]

Gazomierz rotorowy



Zakresy zastosowania

Gazomierz RABO nadaje się do pomiaru gazu ziemnego i różnych gazów, filtrowanych, nie żrących.

Krótką informacja

Informacje ogólne

Gazomierze rotorowe odznaczają się wysokimi zakresami pomiarowymi i kompaktowymi gabarytami. Gwarantują wysoką dokładność również przy niskim i nieregularnym przepływie gazu.

RABO łączy w sobie sprawdzone cechy produktowe dotychczasowych gazomierzy rotorowych firmy Elster-Instromet i przekonuje do siebie dzięki mnogości cech zorientowanych na przyszłość.

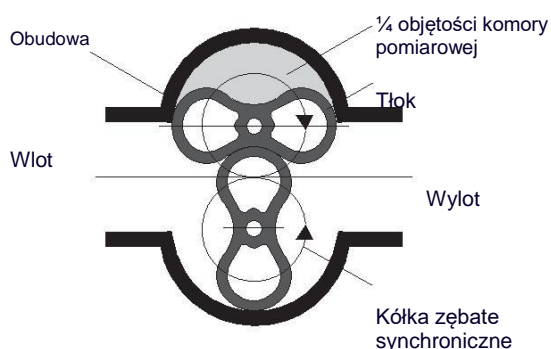
Zasada działania

Gazomierze rotorowe są objętościowymi urządzeniami pomiarowymi do mediów gazowych, pracującymi wg zasady wypierania. Dzięki swojej zasadzie objętościowej, pracują one niezależnie od wpływów instalacji i stąd też szczególnie nadają się do kompaktowych instalacji pomiarowych bez odcinka wlotowego. Rejestrują objętość roboczą i są dopuszczone do obrotu prawnie legalizowanego. Do przeliczania objętości można stosować elektroniczne przeliczniki ilościowe.

Proces pomiarowy

W obudowie o jednym wlocie i jednym wylocie znajdują się dwa obracające się tłoki, które w przekroju przypominają ósemkę (8). Oba tłoki są ze sobą wzajemnie sprzęgnięte poprzez kółka synchronizacyjne. Podczas przepływu gazu tłoki obracają się bez wzajemnego dotykania powierzchni metalu i przenoszą pewną, zdefiniowaną objętość komór pomiarowych, ilość gazu w kierunku wylotu. Jeden obrót całego układu odpowiada tym samym pewnej zdefiniowanej objętości gazu. Ruch obrotowy tłoków jest redukowany poprzez przekładnię i przenoszony przez sprzęgło magnetyczne na mechaniczne liczydło. Poprzez parę kółek zębatach następuje justowanie gazomierza rotorowego w głowicy liczydła.

Zasada funkcjonowania gazomierza z tłokiem obrotowym [rotorowego]



Główne cechy

- Wielkości liczników G16 do G250
- Zakresy przepływu 0,6 – 400 m³/h
- Średnice znamionowe DN 32 do DN 100
- Wartości znam. ciśnienia PN10/16 oraz Class 150 wg ASME B 16.5
- Zakres temperatur -25 °C do +70 °C
- Zakresy pomiarowe do 1:160
- Obudowa z aluminium lub żeliwa sferoidalnego
- Kompaktowe wymiary
- Przerwa między-serwisowa 5 lat
- Obrotowe liczydło do montażu poziomego & pionowego
- Opcjonalne rozwiązania liczydła (np. Absolut-ENCODER S1D)
- Dopuszczenia zgodnie z dyrektywami MID / PED / ATEX



Instromet

Dane Techniczne	
Temperatura gazu	-25 °C do +70 °C
Temperatura otoczenia	-25 °C do +70 °C
Temperatura składowania	-40 °C do +70 °C
Ciśnienie robocze	20 bar maks.
Klasa ochronności	IP67 (zdatne do montażu na zewn. budynków)
Obudowa	Aluminium lub żeliwo sferoidalne
Dopuszczenie MID	DE-12-MI002-PTB001 (PTB)
Dopuszczenie PED	CE-0085CN0022 (DVGW Cert GmbH)
Dopuszczenie ATEX	Ex-Zone 1
Media	Gaz ziemny i różne gazy filtrowane, nie żrące
Klasa dokładności metrologicznej	AC 1,0
Powtarzalność	<0,1%
Liczydła	S1V (standard), S1 45° odczyt (opcjonalnie, bez dodatkowego kosztu), Opcjonalnie za dopłatą: ABSOLUT-Encoder S1D, podwójne liczydło S1D, podwójne liczydło MI-2D
Wyjścia impulsowe	- nadajnik impulsów NF: IN-Sx (kontaktron, standard) wg Świad. badania typu konstr. WE: TÜV 03 ATEX 2123 - nadajnik imp. NF: IN-W11 (czujnik Wieganda, opcja) wg Świad. badania typu konstr. WE: TÜV 01 ATEX 1776 - nadajnik imp.HF: A1K (czujnik Namur, opcja) wg Świad. badania typu konstr. WE: PTB 99 ATEX 2219X

Dane nt. osiągnięć (zakresy pomiarowe, strata ciśnienia, wartościowość impulsów)																
DN	Typ	Q _{max} (m ³ /h)	Q _{min} (m ³ /h)								V (dm ³)	NF [imp/m ³]	HF [imp/m ³]	HF [Hz] przy Q _{max}	p (Luft) * [mbar] przy Q _{max}	p (gaz ziem.)* [mbar] przy Q _{max}
			1:160	1:130	1:100	1:80	1:65	1:50	1:30	1:20						
32	G 16	25	-	-	-	-	-	-	0,8	1,3	0,87	10	11460	80	0,9	0,6
32	G 25	40	-	-	-	-	0,6	0,8	1,3	2	0,87	10	11460	127	2,3	1,5
32	G 40	65	-	-	0,6	0,8	1	1,3	2	3	0,87	10	11460	207	5,9	3,8
32	G 65	100	0,6	0,8	1	1,3	1,6	2	3	5	0,87	10	11460	318	14,1	9,1
40	G 16	25	-	-	-	-	-	-	0,8	1,3	0,87	10	11460	80	0,3	0,2
40	G 25	40	-	-	-	-	0,6	0,8	1,3	2	0,87	10	11460	127	0,9	0,6
40	G 40	65	-	-	0,6	0,8	1	1,3	2	3	0,87	10	11460	207	2,3	1,5
40	G 65	100	0,6	0,8	1	1,3	1,6	2	3	5	0,87	10	11460	318	5,4	3,5
50	G 16	25	-	-	-	-	-	-	0,8	1,3	0,87	10	11460	80	0,2	0,1
50	G 25	40	-	-	-	-	0,6	0,8	1,3	2	0,87	10	11460	127	0,4	0,3
50	G 40	65	-	-	0,6	0,8	1	1,3	2	3	0,87	10	11460	207	1,0	0,6
50	G 65	100	0,6	0,8	1	1,3	1,6	2	3	5	0,87	10	11460	318	2,3	1,5
80	G 100	160	1	1,3	1,6	2	2,5	3	5	8	1,61	1	6210	276	2,4	1,5
80	G 160	250	1,6	2	2,5	3	4	5	8	13	2,99	1	3276	228	2,0	1,3
80	G 250	400	2,5	3	4	5	6	8	13	20	3,7	1	2653	295	3,8	2,4
100	G 160	250	1,6	2	2,5	3	4	5	8	13	2,99	1	3276	228	1,8	1,2
100	G 250	400	2,5	3	4	5	6	8	13	20	3,7	1	2653	295	4,3	2,8

* Wartości typowe, w zależności od konstrukcji stanowiska kontrolnego

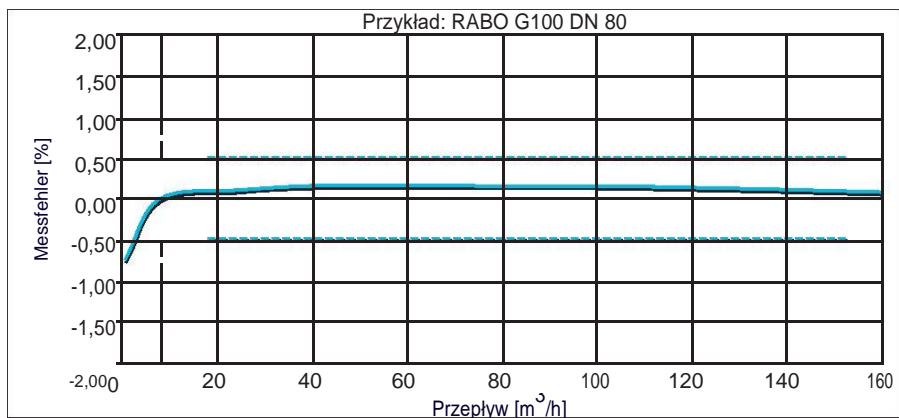
Granice błędów

Maksymalnie dopuszczalne granice błędów wg EN 12480:

±1,0 % dla Q_t* do Q_{max}

±2,0 % dla Q_{min} do Q_t

* Q_t zależnie od zakresu pomiarowego (przykład: 0,05 Q_{max} przy > 1:50)



Liczydła

Liczydło S1V (standard)



- 8-cyfrowe liczydło mechaniczne
- głowica liczydła przekręcana o 350°
- klasa ochronności IP67
- możliwość stosowania jako liczydło główne

Absolut-ENCODER S1D (opcja)



- podwójne liczydło odczytywane elektronicznie
 - dopuszczenie PTB i ATEX
 - możliwa dostawa różnych złącz danych (Namur, SCR+, M-Bus)
- Dokładne informacje zawiera arkusz danych "Absolut-ENCODER S1/D"

Liczydło z MU EK280 (opcja)



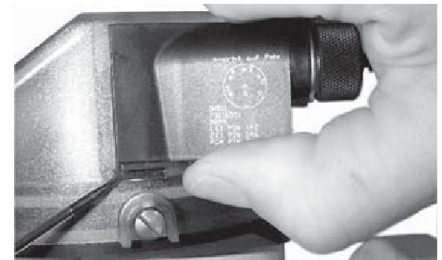
Nadajniki impulsów

Nadajniki impulsów NF E1 i PCM
Gazomierze rotorowe Elster-Instromet są seryjnie wyposażone w 2 nadajniki niskiej częstotliwości (NF) E1 oraz jeden styk monitorujący (PCM) do wykrywania zewnętrznych wpływów pola magnetycznego. Moduły nadajników impulsów IN-S1x można przypinać bez otwierania głowicy liczydła i można w nie każdej chwili doposażać lub je wymieniać.



Montaż: Moduł nad. impulsów IN-S1x:

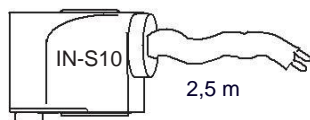
- Wsunąć prowadnice IN-S1x w rowek prowadzący pokrywy liczydła.
- Lekkim naciskiem wsunąć IN-S1x na zapadkę zabezpieczającą pokrywy liczydła, aż do słyszalnego wpięcia.



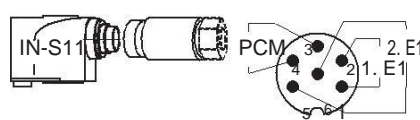
Demontaż: Moduł nad. impulsów IN-S1x:

- Za pomocą śrubokręta unieść dolną zapadkę IN-S1x i lekkim pociągnięciem wysunąć z prowadnicy pokrywy liczydła.

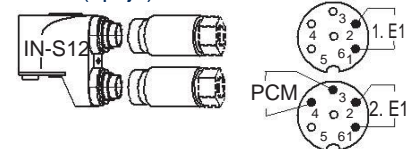
IN-S10 (standard)



IN-S11 (opcja)



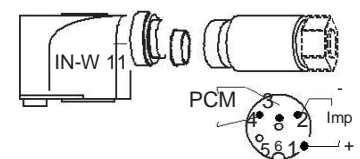
IN-S12 (opcja)



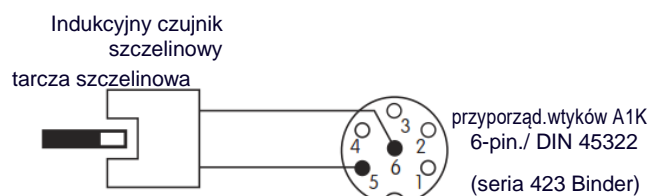
Nadajnik impulsów NF IN-W11

Opcjonalnie gazomierze rotorowe Elster-Instromet mogą zamiast modułu nad. impulsów NF IN-S1x być fabrycznie wyposażane w moduł NF czujnika Wieganda IN-W11.

IN-W11 jest nadajnikiem impulsów NF o zdefiniowanej szerokości [czasie trwania] impulsu w celu najwyższej niezawodności bez mechanicznego zużycia.



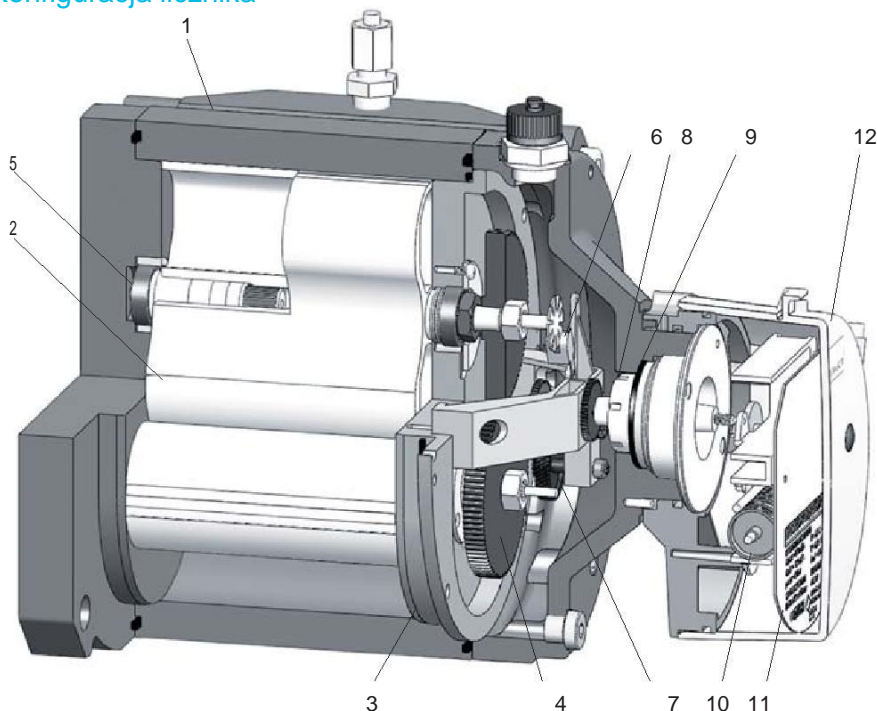
Nadajnik impulsów HF A1K



Parametry dla wersji przełącznika wg DIN EN 60947-5 (Namur):

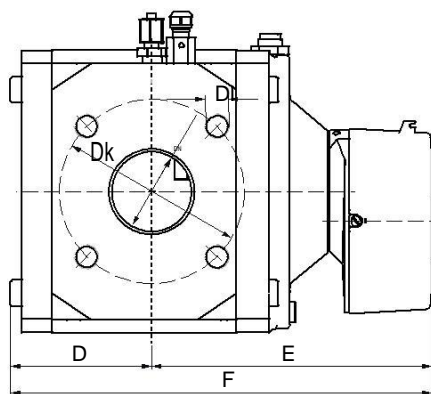
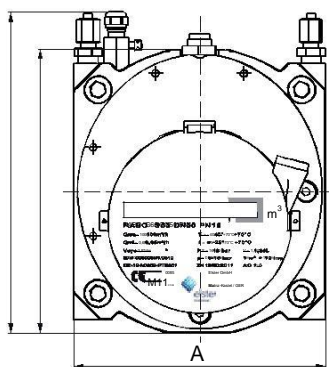
Napięcie znam.: $U_N = 8 \text{ V DC}$
Opór wewn.: $R_i = 1 \text{ k}\Omega$
Pobór prądu: aktywna pow. wolna $I > 3 \text{ mA}$
aktywna pow. zajęta $I \leq 1 \text{ mA}$

Konfiguracja licznika



- 1: Obudowa
- 2: Tłok
- 3: Pokrywa łożyska
- 4: Kółka synchroniczne
Łożyska kulkowe o stałym
smarowaniu
- 5: Nadajnik HF A1K (opcja)
- 6: Przekładnia [mechanizm]
- 7: Sprzęgło magnetyczne
- 8: Ścianka działowa
- 9: Liczydło
- 10: Tabliczka główna
- 11: Pokrywa liczydła

Wymiary, masy, przyłącza



Przyłącza

DN	Stopień ciśnienia	D _k	D _l
32	PN 16	100	4 x M16
	Class 150	88,90	4 x M12
40	PN 16	110	4 x M16
	Class 150	98,60	4 x M12
50	PN 16	125	4 x M16
	Class 150	120,70	4 x M16
80	PN 16	160	8 x M16
	Class 150	152,40	4 x M16
100	PN 16	180	8 x M16
	Class 150	190,50	8 x M16

Aluminium: wymiary i masy

Wielkość	Wymiary [mm]						Masa [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

Żeliwo sferoidalne: wymiary i masy

Wielkość	Wymiary [mm]						Masa [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
G100	171	209	233	138	233	371	37
G160	241	266	290	131	271	402	67
G250	241	266	290	156	296	451	75

* Przy podłączeniu kieszeni temp., króćców ciśn., nadajnika HF, jak również montażu przelicznika ilościowego odpowiednio zmienia się wysokość C (przykład: RABO z nadbudowanym EK280 = B + 270 mm)

** EBL = długość zabudowy

Wasi partnerzy



Niemcy
Elster GmbH
Steinern Str. 19 - 21
55252 Mainz-Kastel
T +49 6134 605 0
F +49 6134 605 390
www.elster-instromet.com
info@elster-instromet.com

Austria
Elster-Instromet Vertriebsges. m.b.H
Heiligenstädter Strasse 45
1190 Wiedeń
T +43 1 369 2655
F +43 1 369 2655 22
info@elster-instromet.at

Szwajcaria
GWF MessSysteme AG
Obergrundstrasse 119
6002 Lucerna
T +41 41 319 50 50
F +41 41 310 60 87
www.gwf.ch
gwf@gwf.ch

Polska
ZWUG „INTERGAZ” Sp. z o.o.
ul. Nakielska 42/44
42-600 Tarnowskie Góry
T +48 (32) 285 88 15
F +48 (32) 285 88 15
www.intergaz.eu
sprzedaz@intergaz.eu