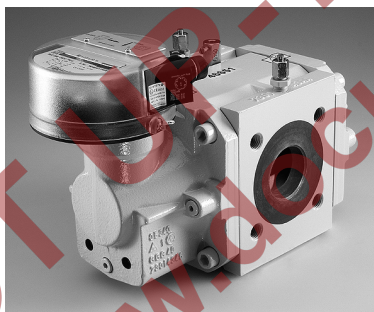


Návod na používanie **Rotačný piestový plynomer**

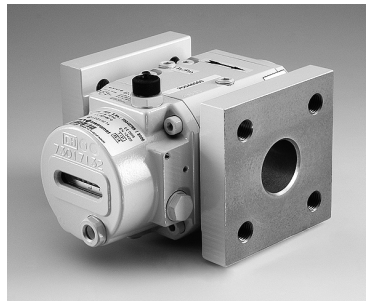
Typ RVG · RVG-ST



RVG G16-G400



RVG-ST G10-G25
prevedenie so závitom



RVG-ST G10-G25
prevedenie s prírubou

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Obsah

1. Obsluha	28
2. Právne vyhlásenia	28
3. Spôsob a oblasť použitia	29
4. Technické údaje	30
5. Miesto inštalácie	31
6. Stavebná dĺžka, smer prúdenia plynu a odstup od steny	31
7. Montáž / prípoje	33
8. Mazanie a údržba	35
9. Uvedenie do prevádzky	37
10. Kontrola funkčnosti	38
11. Snímače impulzov	38
12. Prípoj pre meranie tlaku	40
13. Prípoj pre meranie teploty	40
14. Prevedenia počítadiel	41
15. Absolut ENCODER S1D	42
16. Údržba a čistenie	43
17. Recyklácia a ochrana životného prostredia	43
18. Príloha A (schválenia ATEX)	44
19. Príloha B (používané plastické hmoty)	45
20. Príloha C (prehlásenie o zhode)	46

1. Obsluha

Tento **návod je určený pre obsluhu**, ktorá je vyškolená na základe svojho vzdelania a skúseností v oblasti zásobovania plynom a má odborné i vecné poznatky o tejto problematike (napr. v Nemecku: pracovné listy DVGW č 492 a 495 alebo porovnateľné technické pravidlá).

2. Právne vyhlásenia

- prehlásenie o zhode – pozri prílohu C.
- platnosť doby overenia – závisí od predpisov jednotlivých krajín v ktorých sú rotačné piestové plynometry nasadené v prevádzke.
- Platnosť kalibrácie rotačných piestových plynomerov je iba v dobe trvania doby platnosti overenia. Potom sa piestové rotačné plynometry nesmú používať pre merania, pri ktorom je potrebné úradné overenie.

3. Spôsob a oblasť použitia

Tieto plynometry sú určené

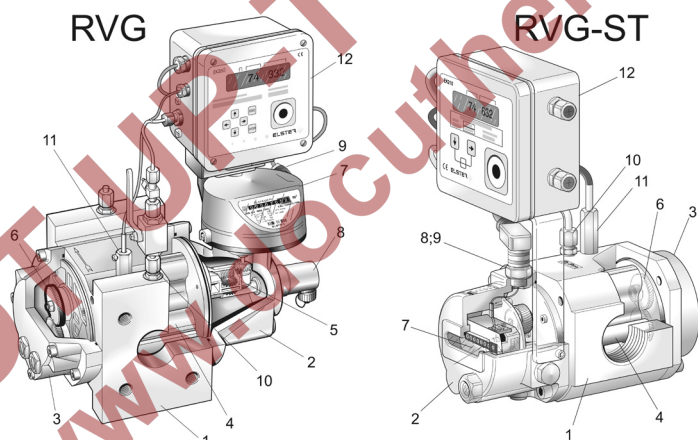
pre **úradné** meranie spotrebovaného objemu:

- horľavých plynov: zemného plynu / svietiplynu / butánu
- nehorľavých plynov: vzduchu / dusíku / inertných plynov
- a sú schválené pre používanie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu kategória 2 (zóna 1), trieda **EX II 2 G c II**

Iné oblasti použitia / iné plyny – po dohode s výrobcom.

Tieto plynometry **nie sú určené** pre

- meranie agresívnych plynov, napr. bioplynu, kalových plynov, kyslíka, acetylénu, vodíka.



- 1 Teleso plynometra
- 2 Kryt prevodov
- 3 Kryt zadný
- 4 Piest
- 5 Prevodovka
- 6 Synchronné koleso

- 7 Hlava počítadla
- 8 VF snímač impulzov
- 9 NF snímač impulzov
- 10 Miesto pre meranie tlaku
- 11 Miesto pre meranie teploty
- 12 Prepočítavač (dodatočné vybavenie)

Na pomoc pri uvádzaní do prevádzky a údržbe, ako aj pri inštalácii Encodera, snímačov, prepočítavača je Vám ochotne k dispozícii technické oddelenie fy. Elster Stará Turá, (Tel. +421 (0) 32 287 2604).

4. Technické údaje

Rotačný piestový plynomer podľa STN EN: 12480

Typ	RVG-ST	RVG
Veľkosť	G10 až G25	G16 až G400
Svetlosť	DN 25 až DN 50	DN 40 až DN 150
Menovitý tlak	PN 10/16 alebo CLASS 150	
Teplotné rozsahy: – plyn / okoliť / skladovania	-20°C až +60°C	
– plyn / okoliť / skladovania (MID)	-10°C až +55°C	-25°C až +55°C
Materiál skrine:	Hliník	Guličková grafitová liatina alebo hliník
Mechanické podmienky okolia	M1	

Snímače impulzov

NF snímač impulzov E1 (Reed-kontakt)	Snímač impulzov Wiegand	VF snímač impulzov (podľa STN EN 500227)
$U_i = 24 \text{ V}$	$U_{\max} = 30 \text{ V}$	$U_{\max} = 8 \text{ VDC}$
$I_i = 50 \text{ mA}$	$I_{\max} = 100 \text{ mA}$	$I \geq 2,1 \text{ mA}$ (voľný) $I \leq 1,2 \text{ mA}$ (prekrytý)
$P_i = 0,25 \text{ VA}$	$P_{\max} = 600 \text{ mW}$	$U < 5,9 \text{ V}$ (voľný) $U > 6,8 \text{ V}$ (prekrytý)
$R_i = 100 \Omega$ (sériový odpor)		$R_i = 1 \text{ k}\Omega$

Absolut ENCODER S1D

	Absolut ENCODER S1D počítadlo
Počet počítadiel	2
Počet bubienkov / počítadlo	8
Stupeň krytia	IP 67
Rozhrania Schválenia ATEX	NAMUR (II 2 G EEx ia IIC T4) alebo SCR/ SCR Plus (II 2 G EEx ib IIB T4) alebo M-BUS
NF snímač impulzov	Opcia alebo dodatočná montáž INS-10, 11, 12 $U_i = 24 \text{ V}$, $I_i = 50 \text{ mA}$, $P_i = 0,25 \text{ VA}$, $R_i = 100 \Omega$ (sériový odpor)

5. Miesto inštalácie

Ak chcete...

- primiešať **odorizačné** prostriedky alebo
- používať **magnetické ventily**

používajte ich až **za meradlom**. V opačnom prípade sa môže plynomer poškodiť.

Prúdenie, ktoré prechádza cez plynomer musí byť bez oscilácií a pulzácií. Tým sa zabráni chybnému meraniu.

Pre bezpečnú funkciu plynomerov spolu so svojimi prídavnými zariadeniami je nutné dodržiavať na číselníku uvedené prevádzkové podmienky a podmienky teploty okolia.

Plyn nesmie obsahovať žiadne vznášajúce sa častice > 50 µm – okrem toho musí byť plyn suchý. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu plynomera.

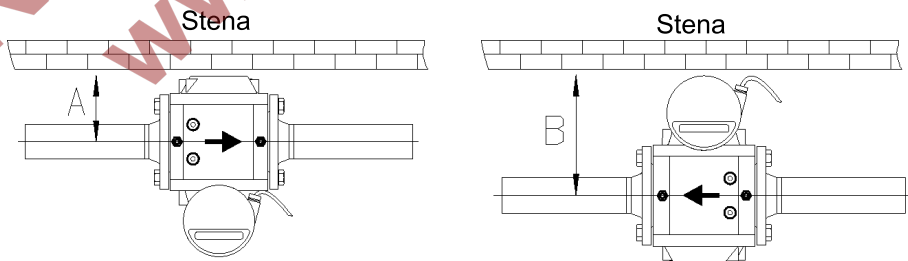
Na ochranu plynomera musí byť v nových inštaláciách zabudovaný kužeľový filter s veľkosťou oka 250 µm, odporúča sa to aj pre už existujúce inštalácie.

Pri zabudovaní plynomera vo vertikálnej polohe a smere prietoku zospodu hore musí byť filter zabudovaný na vstupe ako aj na výstupe plynomera (na ochranu pred späť padajúcimi nečistotami).

6. Stavebná dĺžka, smer prúdenia plynu a odstup od steny

Typ RVG

Rotačný piestový plynomer typ RVG sa môže inštalovať jednak horizontálne tak aj vertikálne. Pre optimálne odčítanie sa dá počítadlo otočiť o 355°. Ak je plynomer vybavený olejoznakmi len na jednej strane, tak musí byť plynomer namontovaný vo vzdialenosti ($\geq B + 30 \text{ mm}$) od steny, aby bol umožnený prístup pri pravidelnej údržbe (obrázok 1 a tabuľka 1).



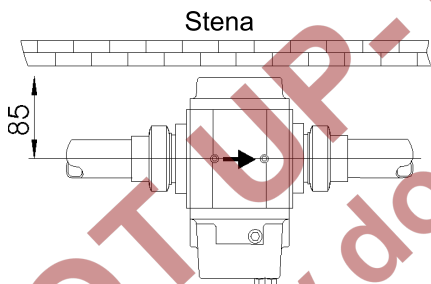
Obrázok 1: Horizontálne prúdenie zľava doprava a sprava doľava

	A	B	B S VF snímačem
G16 – G65	120	190	250
G100	170	240	300
G160	200	245	305
G250	230	275	335
G400	290	335	395

Tabuľka 1: Minimálny odstup A alebo B k stene v mm.

Typ RVG-ST

Rotačný piestový plynomer typ RVG-ST sa môže inštalovať jednak horizontálne tak aj vertikálne ale smer prietoku sa musí nastaviť vo výrobnom závode. Plynomer je vybavený olejoznakom iba na prednej strane a musí sa namontovať na potrubie tak, aby bol dodržaný odstup k stene minimálne 85 mm (obrázok 2).



Obrázok 2: Horizontálny smer prietoku zľava doprava

7. Montáž / prípoje

Varovanie: Kvôli nebezpečenstvu **vzniku elektrostatického náboja** pri použití v priestoroch s nebezpečím výbuchu sa nesmie kryt počítadla nikdy čistiť suchou handrou. Používajte vždy len dostatočne navlhčenú handru.



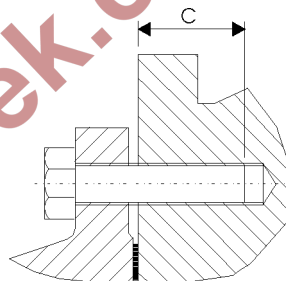
Pred montážou dbajte na to:

- že ochranné kytky alebo samolepky sú odstránené
- že plynomer a jeho príslušenstvo nebolo počas transportu poškodené
- že sa piesty v meracej komore ľahko točia (napr. pomocou fúknutia)
- a že bola skontrolovaná úplnosť príslušenstva (napr. protikonektor, olej na prvotné naplnenia).

Na montáž **potrebujete:**

Typ RVG a typ RVG-ST s prírubami:

- schválené tesnenia pre jednotlivé druhy plynu
- pre montáž plynomera do potrubia sú potrebné skrutky podľa DIN 931. Dĺžka skrutky musí byť zvolená tak, aby hĺbka zaskrutkovania C (tabuľka 2) v telese bola dodržaná (obrázok 3). Maximálny doporučený uťahovací moment je uvedený v tabuľke 2.



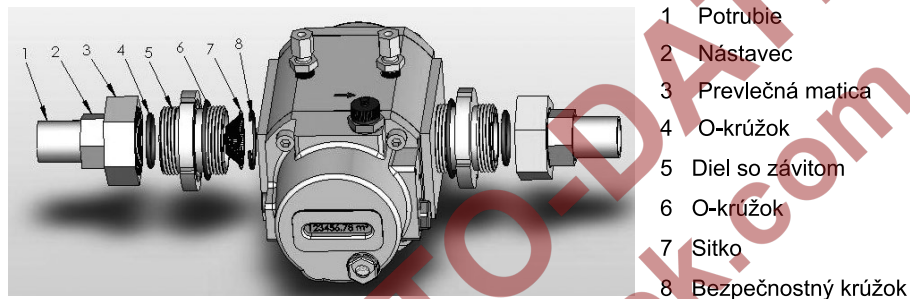
obrázok 3

DN		Veľkosť skrutky	Počet skrutiek na plynomer	Hĺbka zaskrutkovania C v mm	Max. uťahovací moment Nm
25	PN 10/16	M12	8	14 – 20	23
	CLASS 150	M12	8	14 – 20	25
32	PN 10/16	M16	8	16 – 22	46
	CLASS 150	M12	8	14 – 20	31
40	PN 10/16	M16	8	16 – 22	58
	CLASS 150	M12	8	14 – 20	36
50	PN 10/16	M16	8	16 – 22	60
	CLASS 150	M16	8	16 – 22	47
80	PN 10/16	M16	16	16 – 22	52
	CLASS 150	M16	8	16 – 22	83
100	PN 10/16	M16	16	16 – 22	58
	CLASS 150	M16	16	16 – 22	59
150	PN 10/16	M20	16	20 – 28	83
	CLASS 150	M20	16	20 – 28	96

Tabuľka 2: Hĺbka zaskrutkovania

Typ RVG-ST so závitovým pripojením:

- schválené tesnenia pre jednotlivé druhy plynu
- pre montáž plynomera do potrubia sú potrebné nasledovné pripojovacie diely (dajú sa objednať u fy. Elster):



Obrázok 4: Pripojovacie diely RVG-ST

Po namontovaní musí plynomer (typ RVG a RVG-ST):

- byť tesný
- mať namontované všetko príslušenstvo
- byť namontovaný iba v **určenom smere prúdenia** (podľa označenia šípku na telese alebo na hlave počítadla S1D)
- byť namontovaný **bez pnutia**
- osi piestov sa musia nachádzať v **horizontálnej polohe**, kontrolovať pomocou vodováhy (obrázok 5),
- mať namontované tesnenia sústredne s potrubím, aby nevyčnievali do potrubia
- byť chránené proti priamemu vplyvu okolia

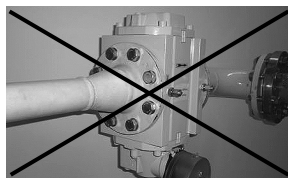
Ak je pri objednávke určená prevádzková poloha, tak potom vo výrobe bude plynomer vyrobený v súlade s touto požiadavkou.



Horizontálna inštalácia



Vertikálna inštalácia



Nesprávna inštalácia

Obrázok 5: Skúška pomocou vodováhy

Pri dodatočnej montáži o 90° sa musia všetky eventuálne namontované prístroje (napr. prepočítavač) otočiť o 90°.

Doporučujeme sa Vám obrátiť sa pri takýchto úpravách na technické oddelenie fy. Elster s.r.o., Stará Turá (Tel. +421 (0) 32 287 2604).

8. Mazanie a údržba

- Používajte iba **originálne náhradné diely fy. Elster-Instromet**.
- **Pred uvedením do prevádzky je nutné naliať olej.**
- Pri plnení oleja musí byť plynomer **bez tlaku**.
- Pre prevádzku potrebné množstvo oleja ako aj striekačka je pribalená v dodávke.
- Používajte olej Shell Morlina S2 BL 10
- Predný a zadný kryt plynomera je navzájom prepojený a preto sa dá pozorovať úroveň hladiny oleja iba z jednej strany.

Typ RVG:

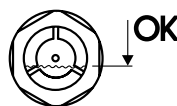
- V prednom kryte sú k dispozícii sú tri otvory pre naplnenie oleja (príp. vypustenie) a dva olejznaky na požiadanie môžu byť aj v zadnom kryte (obrázok 7).
- Vyskrutkujte odvzdušňovacie skrutky (E, obrázok 7) z predného krytu.
- Vyskrutkuje odvzdušňovacie skrutky v zadnom kryte, zabezpečí sa tým lepšie pretečenia oleja do zadného krytu.

Typ RVG-ST:

- Pri **horizontálnom prúdení** sú k dispozícii dva otvory pre naplnenie oleja E a V. Vypúšťací otvor A sa nachádza v najnižšom bode. Olejznak O sa nachádza na prednej strane plynomera pod počítadlom (obrázok 8, vľavo).
- Pri **vertikálnom prúdení** je k dispozícii iba otvor E. Vypúšťací otvor A sa nachádza v najnižšom mieste. Olejznak sa nachádza na iba vpravo na prednej strane plynomera (obrázok 8, vpravo).
- Vyskrutkujte odvzdušňovaciu skrutku (E príp. V) na prednom kryte.

Typ RVG A RVG-ST:

- Predný kryt pomaly naplňte olejom. Trvá asi 5 – 10 minút, pokiaľ hladina v prednom a zadnom kryte má rovnakú úroveň. Správne množstvo oleja je vtedy, ak sa hladina oleja nachádza v spodnej tretine olejznaku (obrázok 6). Potrebné množstvo oleja závisí od prevádzkovej polohy a je uvedené v tabuľke 3 alebo 4.

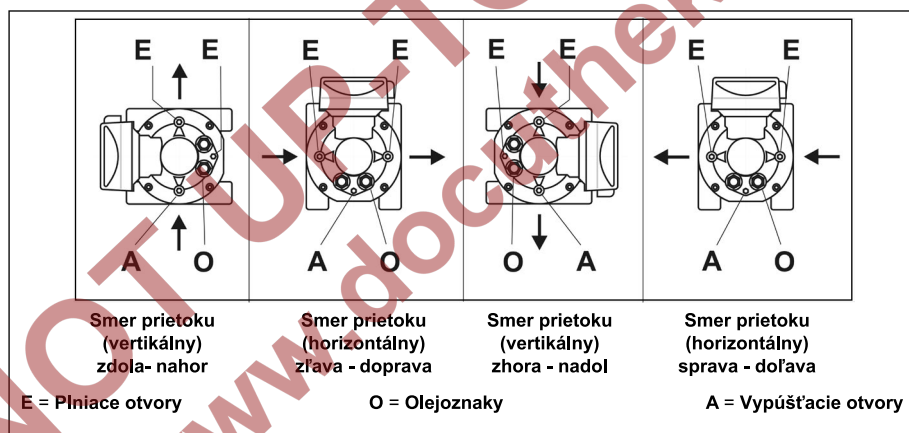


Obrázok 6
Hladina oleja
v olejznaku

- Nadbytočné množstvo oleja znečistí meraciu komoru.
- zaskrutkujte všetky skrutky (sú utesnené O-kružkami).
- Časové intervaly kontroly stavu oleja závisia od individuálnych prevádzkových podmienok a kvality plynu. Po uvedení do prevádzky nepotrebuje plynomer žiadnu zvláštnu údržbu. Pri meraní zemného plynu vymenajte olejovú náplň každých 5 rokov, pri jeho znečistení aj častejšie.

Poznámka ku kontrole oleja:

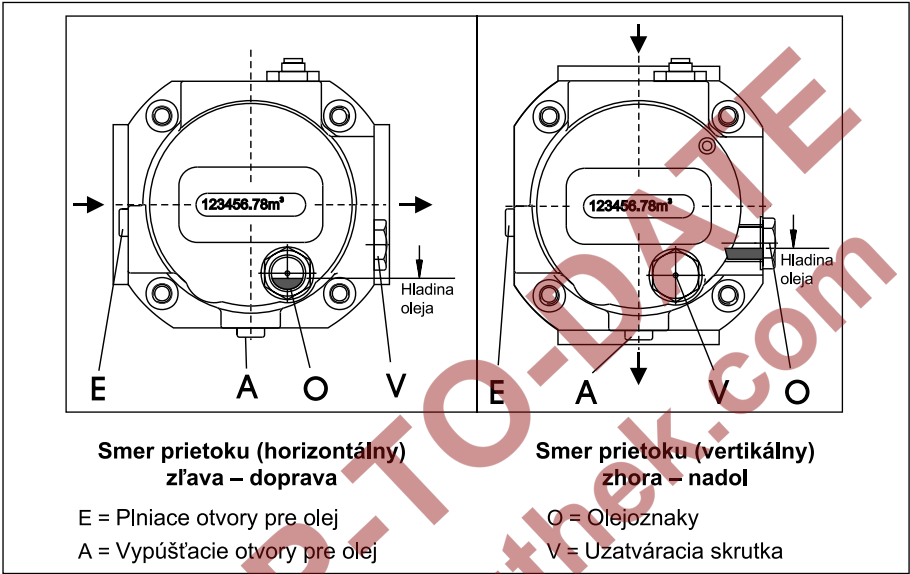
- V prevádzke je olej v plynomere rozptýlený a preto nie je viditeľná jeho hladina v olejoznaku. Z tohoto dôvodu sa musí vykonať kontrola hladiny oleja v pokoji, po cca 5. minútach. Pri plnení musí byť plynomer bez tlaku.
- **Nikdy neprepravujte rotačný piestový plynomer naplnený olejom.** Pred transportom (napr. pred opravou) bezpodmienečne vypustite olej, pretože olej pretečie do meracej komory a poškodí plynomer.



Obrázok 7: Plniace, vypúšťacie otvory a olejoznaky **pre typ RVG**

Smer prietoku	Množstvo oleja			
	RVG, teleso GGG 40		RVG, Hliníkové teleso	
	G16 – G100	G160 – G250	G16 – G100	G160 – G400
horizontálny	cca. 100 ml	cca. 240 ml	cca. 65 ml	cca. 190 ml
vertikálny	cca. 225 ml	cca. 525 ml	cca. 170 ml	cca. 535 ml

Tabuľka 3: Potrebné množstvo oleja pri uvádzaní do prevádzky a pri výmene oleja **pre typ RVG**



Obrázok 8: Plniace, vypúšťacie otvory a olejoznaky **Typ RVG-ST**

Smer prietoku	Olejoznak	Množstvo oleja
horizontálny	Na prednej strane plynometra	cca. 25 ml
vertikálny	Na bočnej strane plynometra	cca. 80 ml

Tabuľka 4: Potrebné množstvo oleja pri uvádzaní do prevádzky a pri výmene oleja **pre typ RVG-ST**

9. Uvádzanie do prevádzky

- Aby sa plynomer nepoškodil:
- **Napĺňajte** potrubie pomaly, až pokiaľ sa nedosiahne prevádzkový pretlak.
 - **Nárast tlaku** nesmie prekročiť 35 kPa/s. Na naplnenie potrubia by sa mal použiť By-pass (doporučujeme rúrku s priemerom 12 mm).
 - Neprekračujte **maximálny prietok** ani krátkodobo!
 - Vykonať **skúšku tesnosti**.

Pozor! Bezpodmienečne dodržujte pokyny uvedené v kapitole 5 „**Miesto inštalácie**“.

10. Kontrola funkčnosti pomocou merania straty tlaku

Pomocou merania straty tlaku sa môže ľahko zistiť správna funkcia rotačného piestového plynomera. Ak sa zvýšila hodnoty straty tlaku o viac ako 50% oproti hodnote pri uvedení do prevádzky, tak môže byť znečistená meracia komora čo vedie k nesprávnemu meraniu. Pri náraste straty tlaku treba dbať na prietok a prevádzkový tlak.

Je doporučené, aby sa pri uvedení do prevádzky zmerala strata tlaku pri rôznych prietokoch, zmeral sa prevádzkový pretlak a tieto údaje sa zaznamenali a archivovali. Základom pri neskoršej kontrole sú aktuálne straty tlaku, aktuálny prevádzkový pretlak a ich porovnanie s pôvodnými hodnotami. Podľa doleuvedeného vzorca sa dá vypočítať hodnota straty tlaku, ktorá by mala byť pri konkrétnom prietoku. Strata tlaku je proporcionálna ku absolútnemu tlaku (p_{abs}) a ku druhej mocnine prietoku.

$$\Delta p \sim p_{abs} \cdot Q^2$$

11. Snímače impulzov

Typ RVG:

Pre vstupné obvody externých prístrojov (napr. prepočítavačov množstva plynu) sa môže plynomer osadiť zvonka snímačom impulzov (typ IN-S) alebo snímačom impulzov Wiegand (typ IN-W).

Namontujte snímače (ak je to potrebné) takto:

- Zasuňte vedenie snímača impulzov do drážky v kryte počítadla, pokiaľ nezaskočí na doraz.
- zapojte jednotlivé piny protikonektora podľa **schémy zapojenia** na plynomere/snímači impulzov.
- Pre pripojenie externého prístroja použite **tienený kábel** (odpovedajúci DIN 60079-14).



IN-S11



IN-W11

Pri potrebe vyšších frekvencií môžete použiť **vysokofrekvenčný snímač** impulzov (typ A1K). Tento snímač je plynottesne namontovaný v plynomere. Konektor snímača je otočný.

- zapojte jednotlivé piny protikonektora podľa **schémy zapojenia** na snímači impulzov.
- Pre pripojenie externého prístroja použite **tienený kábel** (odpovedajúci DIN 60079-14).

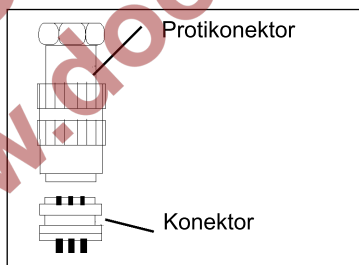


Typ RVG-ST:

Rotačné piestové plynomery typu RVG-ST môžu byť osadené jedným alebo dvomi **nizkofrekvenčnými snímačmi** impulzov. Okrem toho môže byť osadený aj kontrolným snímačom **PCM**, ktorý slúži na kontrolu prerušenia kábla alebo na kontrolu ovplyvňovania snímačov impulzov externým magnetickým poľom.

Okrem toho je k dispozícii, na zvláštnu objednávku, aj vysokofrekvenčný snímač. Počet impulzov na 1 m³ je uvedený štítku plynomera.

Zapojenie pinov snímača je znázornené na samolepke nalepenej na plynomere. Zapojenie znázorňuje pohľad zhora na kolíky rozobraných konektorov, prípadne pohľad na stranu letovaných spojov protikonektora.



Obrázok 9: Konektor a protikonektor typ RVG-ST

Pozor! Všetky snímače impulzov sú vnútorne bezpečné a môžu sa používať v prostrediach s nebezpečím výbuchu a musia byť napájané iba iskrovo bezpečnými zdrojmi. Bezpečnostné bariéry musia dostatočne spĺňať požiadavky nevýbušného prevedenia EEx ib IIC (pozri aj označenie snímačov v prílohe A).

Plynomer sa okrem iného nesmie namontovať na externý zdroj tepla alebo chladu, ktorého teplota by viedla k vyššej alebo nižšej teplote okolia ako sú dovolené hranice teploty okolia.

12. Prípoj pre meranie tlaku

Pre pripojenie napr. snímača tlaku je na telese namontovaný prípoj pre jeho zaskrutkovanie (podľa DIN 2353).

Prípoj je označený p_m , a je pripravený na pripojenie ocelevej rúrky $d = 6$ mm, podľa normy EN 10305-1 (napr. druh ocele E 235).

Pozor! Nespájajte prípoj s rúrkou z nehrdzavejúcej ocele alebo s rúrkami z neželezných materiálov.

Poznámka: Použite, prosím, výhradne iba originálne Parker-Emeto pre vytvorenie rúrkových spojení. Bezpečnosť funkcie bude dodržaná iba vtedy, ak budú materiály prípoja a rúrky vzájomne zhodné. Pri prestavbe alebo inštalácii prídavných zariadení vám radi pomôžu pracovníci fy. Elster s.r.o., Stará Turá, (Tel. +421 (0) 32 287 2604).

13. Prípoj pre meranie teploty

Pre meranie teploty plynu v telese plynomera sa môžu namontovať max. 2 teplotné puzdra.
(typový rad RVG EBL 67)
(typový rad RVG-ST EBL 45)

Dajte pozor na to, na meranie teploty pri vonkajších inštaláciách má vplyv okolitá teplota. Preto všetky meracie členy mimo potrubia treba dostatočne izolovať proti vplyvom okolia. Aby sa dosiahol optimálny prechod tepla doporučujeme naplniť teplotné puzdro teplo vodiacou tekutinou alebo pastou.

Ak nie sú k dispozícii žiadne prípoje pre meranie teploty, tak vykonávajte meranie teploty v potrubí pred rotačným piestovým plynomerom vo vzdialenosti $3 \times DN$.



14. Prevedenia počítadiel (typ RVG)

Plynomery môžu byť osadené rozdielnymi prevedeniami počítadiel

Hlava počítadla S1

- je štandardné prevedenie s 8-miestnym valčekovým počítadlom
- univerzálne odčítateľná
- otočná okolo osi až do 355°
- vhodná pre vonkajšie inštalácie
- pripravená pre zvonka pripojiteľným a vymeniteľným nízkofrekvenčným snímačom



S1

Hlava počítadla S1V

- má rovnaké vlastnosti ako hlava počítadla S1
- mechanické počítadlo je odčítateľné zhora



S1V

Hlava počítadla S1D

- má rovnaké vlastnosti ako hlava počítadla S1V
- obsahuje dve 8-miestne valčekové počítadlo (podľa smeru prúdenia je vždy jedno počítadlo prekryté)
- plynomer s S1D sa použíť pri všetkých stavebných dĺžkach



S1D

Hlava počítadla MI-2

- univerzálne odčítateľná
- otočná okolo svojej osi až do 355°
- hliníkový kryt počítadla
- vybavená jedným vertikálnym alebo horizontálnym mechanickým náhonom odpovedajúcim požiadavkám EN 12480
- pripravená pre zvonka pripojiteľný a vymeniteľný nízkofrekvenčný snímač
- vybavený pohlčovačom vlhkosti.
Doba životnosti závisí od prevádzkových podmienok (minimálna životnosť 12 mesiacov), Pohlčovač vlhkosti vymeniť, ak sa farba papierového krúžku v pohlčovači vlhkosti zmení z modrej na ružovú.



MI-2

15. Absolut ENCODER S1D (typ RVG)

- má rovnaké vlastnosti ako hlava počítadla S1D
- je použiteľná ako **hlavné počítadlo** pre plynomer
- je k dispozícii pre počítadlá s mechanickým náhonom (hlava počítadla prevedenie MI-2)
- Encoder je určený na zapojenie do prídavných zariadení (prepočítavače množstva plynu, databanky alebo do systémov Bus v priestoroch s nebezpečím výbuchu (pozri tabuľku: Technické údaje). Preto musí mať pripojený systém minimálne nasledovné schválenia:
(EEx ia IIC) pre prevedenie s rozhraním Namur
(EEx ib IIC) pre prevedenie s rozhraním SCR- a SCR Plus.
 Prevedenie s rozhraním M-BUS nemá žiadne schválenie ATEX.

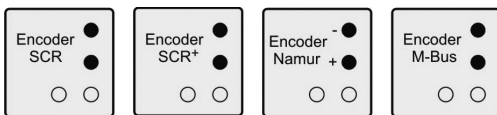


Pripojenie Absolut ENCODER S1D na mechanický náhon plynomerov

- zasuniete pripojovací nástavec ENCODER-a do mechanického náhonu počítadla (napr. MI-2, pozor je treba odstrániť oceľový krúžok pripojovacieho nástavca).
- zabezpečte pripojovací nástavec pred pootočením alebo vysunutím zabezpečovacou skrutkou.
- Ak sa používa plynomer pre platobný styk tak musí byť táto skrutka zaplombovaná.

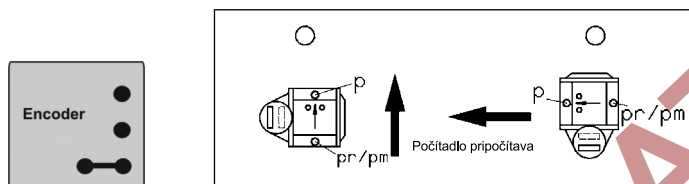
Pripojenie ENCODER-a

- Pre pripojenie použite iba tieneny kábel (EN 60079-14) a dbajte na správne zapojenie pínov (pozri samolepku na kryte svorkovnice), obrázok 10.
- pri pripojení na rozhranie Namur dbajte na správnu polaritu dvojvodičového pripojenia. Rozhrania M-Bus-, SCR- a SCR Plus sú nezávislé od polarity pripojenia.
- Existuje aj možnosť pripojiť tienenie kábla na kryt plynomera alebo na potrubie. Pred tým však bezpodmienečne vyskúšajte či použitý systém zemnenia je schválený pre obidve zemnenia (uzemňovanie a potenciálne rozdiely zemnenia).
- Zapojenie spodných dvoch svoriek závisí od smeru prietoku plynu cez plynomer:



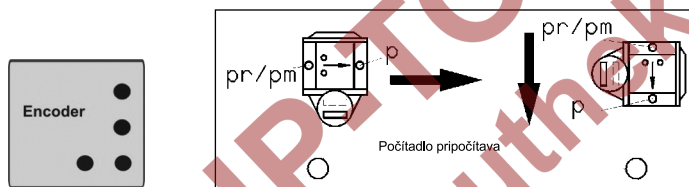
Obrázok 10: Samolepka Encodera

Prepojenie spodných svoriek (bežné zapojenie od výrobcu). Horné počítadlo je aktívne. Smer prietoku plynu zdola nahor alebo sprava doľava.



Obrázok 11: Smer prietoku plynu zdola nahor alebo sprava doľava, spodné svorky sú **prepojené**.

Spodné svorky neprepojené: Dolné počítadlo je aktívne. Smer prietoku plynu zľava doprava alebo zhora nadol.



Obrázok 12: Smer prietoku plynu zľava doprava alebo zhora nadol, spodné svorky sú **neprepojené**.

Ak je potrebný výstup impulzov pre externé prístroje (napr. prepočítavač množstva plynu) môže sa na hlavu počítadla nasunúť nízkofrekvenčný snímač impulzov. Tento namontujte (ak je to potrebné) tak, ako je to uvedené v bode 11.

16. Údržba a čistenie

- Čistíte znečistený plynomer iba vlhkou handrou.
- Nečistíte plynomer a prídavné zariadenia rozpúšťadlami.
- Môžu sa používať iba neagresívne čistiace prostriedky na vodnej báze.

17. Recyklácia a ochrana životného prostredia

Fa. Elster zredukovala potrebu obalového a transportného materiálu na minimum. Pri ich voľbe sme brali na zreteľ ich eventuálne možné **opätovné použitie**. Používané baliace materiály sú druhotné suroviny v papierenskom priemysle. Vypeňovacie hmoty Instapak® sú cyklovateľné a opätovne použiteľné.

Fólie a pásky sú tiež z recyklovateľnej plastickej hmoty. Firma Elster myslí na recykláciu už pri vývoji výrobkov. Pri výbere materiálov sa volia také materiály, ktoré sa dajú recyklovať, ľahko demontovať a separovať z jednotlivých podskupín výrobkov a takisto myslí aj na ochranu životného prostredia a ochranu zdravia pri recyklácii. Rotačné piestové plynomery sa skladajú predovšetkým z kovovým materiálov, ktoré sa dajú v oceľarnách a hutách roztaviť a preto sa dajú znova použiť. Použitie plastické hmoty sú uvedené v prílohe B, sú označené tak, aby sa dalo jednoznačne určiť o aký druh sa jedná a sú pripravené pre ich prípadné triedenie.

Použitý olej je Shell Morlina S2 BL 10 (minerálny olej), zafarbený načerveno (podiel farby 10 ml / 100 l oleja) a musí byť ako všetky minerálne oleje (napr. automobilové oleje) neškodný životnému prostrediu.

18. Príloha A

Snímače impulzov, ktoré sa používajú spolu s rotačnými piestovými plynomermi majú vlastné schválenie ATEX (schválenie Ex) a sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

Typ snímača impulzov	Popis senzorov	EC potvrdenie o typovej skúške, smernica 94/9/EC. Označenie snímača impulzov	Výrobca
NF snímač impulzov IN-S.. (RVG) E1 (RVG-ST) IN-W11	Reed kontakt	TÜV 03 ATEX 2123 Označenie Ex:  II 2 G Ex ia IIC T4 Gb EN 60079-0: 2009 EN 60079-11:2007	Elster GmbH 55252 Mainz-Kastel Nemecko
	Senzor WIEGAND: Series 2000 Magnetický senzor	FTZÜ 04 ATEX 0277 Označenie Ex:  II 2 G Ex ia IIC T6/T4 TÜV 01 ATEX 1776 Označenie Ex:  II 2 G EEx ia IIC T4	Elster s.r.o. 91601 Stará Turá Slovensko Elster GmbH 55252 Mainz-Kastel Nemecko
VF snímač impulzov RVG RVG-ST	Induktívny, bezdotykový spínač	PTB 01 ATEX 2192 Označenie Ex:  II 1 G Ex ia IIC T6	IFM Electronic GmbH 45127 Essen Nemecko
	Snímač Impulzov	PTB 99 ATEX 2219 X Označenie Ex:  II 2 G EEx ia IIC T6	Pepperl + Fuchs GmbH 68307 Mannheim Nemecko

Typ snímača impulzov	Popis senzorov	EC potvrdenie o typovej skúške, smernica 94/9/EC. Označenie snímača impulzov	Výrobca
Absolut ENCODER S1D	System Encoder	TÜV 04 ATEX 2544 Označenie Ex: Namur:  II 2 G EEx ia IIC T4 SCR / SCR*:  II 2 G EEx ib IIB T4	Elster GmbH 55252 Mainz-Kastel Nemecko

19. Príloha B

Plastické hmoty použité v rotačných piestových plynomeroch, pozri tiež bod 17 „Recyklácia a ochrana životného prostredia“.

Umelé hmoty	Značka	Chemické označenie
Snímač impulzov	PA 6.6	Polyamid
Prevodovka – skup	POM	Polyoxymetylén
Ozubené kolesá a malé súčiastky	POM	Polyoxymetylén
Kryt počítadla a počítadlo	PC	Polykarbonát
Spodný diel počítadla	PPA	Polyftalátamid
Bubienky počítadla	PA 12 PPO	Polyamid Polyfenyloxid

20. Príloha C



Declaration of Conformity

Vyhlasenie o zhode

Product

Výrobok

Gas Meters – Rotary Gas Meters

Plynomer - Rotačný piestový plynomer

Type, Model

Typ, prevedenie

RVG / RVG-ST

Product marking

Označenie výrobku

EC Directives

EÚ nariadenia

Standards

Normy

EC Type-Examination

EÚ schválenie typu

Surveillance Procedure

Dohľad nad výrobou

MID	PED	ATEX
CE Mxx 0102 DE-08-MI002-PTB004 DE-09-MI002-PTB004	CE 0085	Ex II 2 Gc IIC T4
2004/22/EC 2004/22/EÚ	97/23/EC 97/23/EÚ	94/9/EC 94/9/EÚ
EN 12480	EN 12480	EN 13463-1 EN 13463-5
Notified Body 0102 Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) D-38116 Braunschweig	Notified Body 0085 DVGW D-53123 Bonn	
Notified Body 0102 2004/22/EC Annex D 2004/22/EÚ Príloha D	Notified Body 0085 97/23/EC Module D 97/23/EÚ Modul D	

We declare as manufacturer:

Products labelled accordingly are manufactured according to the listed Directives and Standards. They correspond to the tested type sample. The production is subject to the stated surveillance procedure. No additional ignition sources are created by assembly of the product's components.

Ako výrobca týmto vyhlasujeme:

Výrobky sú adekvátne označené a sú vyrobené v súlade s uvedenými nariadeniami a normami. Korešpondujú so vzorkami, ktoré boli skúšané pri schválení typu. Počas výroby nie sú vytvárané žiadne ďalšie zápalné zdroje.

05.01.2011

Division Director MMI

Riaditeľ divízie priemyselného merania

Head of R&D Industrial Gas Metering

Vedúci vývoja priemyselného merania

Elster GmbH, Postfach 1880, D-55252 Mainz-Kastel, Steinern Straße 19-21