

## Návod na obsluhu

### Membránové plynometry

#### BK-G1,6 až BK-G25



Preklad z nemeckého jazyka

© 2008–2010 Elster GmbH

## Obsah

<b>Membránové plynometry</b>	
<b>BK-G1,6 až BK-G25</b> .....	<b>1</b>
<b>Obsah</b> .....	<b>1</b>
<b>Bezpečnosť</b> .....	<b>1</b>
<b>Skontrolovať správne použitie plynometru</b> ..	<b>2</b>
Membránové plynometry BK-G1,6 až 25 .....	2
BK s integrovaným inteligentným ventilom	
„Smart Valve“ .....	2
Typové označenie .....	2
Označenie jednotlivých dielov .....	2
Typový štítok / číselník .....	2
<b>Inštalácia</b> .....	<b>3</b>
<b>Miesto na meranie teploty</b> .....	<b>3</b>
<b>Pripojenie prípojky pre odberné miesto</b>	
<b>tlaku</b> .....	<b>3</b>
<b>Skúška tesnosti</b> .....	<b>4</b>
<b>Uvedenie do prevádzky</b> .....	<b>4</b>
BK-G..M s rozhraním pre mechanické počítadlo	4
BK-G..A s rozhraním pre počítadlo s	
ENCODEROM AE1/Z6 .....	4
BK-G..A s ENCODEROM AE2 a	
komunikačným modulom ACM .....	4
BK-G..E s elektronickým počítadlom .....	4
Membránový plynometer BK s integrovaným	
ventilom „Smart Valve“ .....	5
Funkcia ventilu „Smart Valve“ .....	5
<b>Údržba / demontáž</b> .....	<b>5</b>
<b>Technické údaje</b> .....	<b>5</b>
<b>Prehlásenie o zhode</b> .....	<b>6</b>
<b>Kontakt</b> .....	<b>6</b>

## Bezpečnosť

### Prečítajte a uschovajte



Tento návod si pred montážou a uvedením do prevádzky starostlivo prečítajte. Po namontovaní plynometru návod postúpte prevádzkovateľovi. Tento návod nájdete aj na [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### Vysvetlenie značiek

■, **1**, **2**, **3**... = pracovný postup

> = upozornenie

### Ručenie

Neručíme za škody v dôsledku nedodržania tohto návodu ako aj nesprávneho použitia plynometru.

### Bezpečnostné pokyny

Dôležité bezpečnostné informácie sú v tomto návode označené nasledovne:

#### **NEBEZPEČENSTVO**

Upozorňuje na životu nebezpečné situácie.

#### **UPOZORNENIE**

Upozorňuje na možné ohrozenie života alebo zranenie.

#### **! POZNÁMKA**

Upozorňuje na možné vecné škody.

Všetky práce smú vykonávať len kvalifikovaní pracovníci v oblasti plynárenstva. Elektrické práce smú vykonávať len kvalifikovaní elektrikári.

### Zmeny konštrukcie, náhradné diely

Všetky technické zmeny sú zakázané. Použite len originálne náhradné diely.

### Preprava

Membránové plynometry prepravujte len vo vertikálnej polohe. Po obdržaní výrobku skontrolujte kompletnosť dodávky (pozri Označenie jednotlivých dielov). Poškodenie pri preprave hláste okamžite.

### Skladovanie

Membránové plynometry skladujte len vo vertikálnej polohe a v suchom prostredí. Teplota okolia: pozri Technické údaje.

## Skontrolovať správne použitie plynomeru


### Membránové plynomery BK-G1,6 až 25

Membránové plynomery BK pre domácnosti a živnostenské účely sú určené na meranie spotreby zemného plynu, sviatplynu, propán-butánu podľa DIN EN 437:2003 plyny prvej až tretej skupiny (Pracovný list DVGW G260). Pre interné merania, ktoré nepodliehajú zákonnej kontrole, sa hodí i k meraniu vodíka, dusíka, vzduchu a inertných plynov.

### BK s integrovaným inteligentným ventilom „Smart Valve“

Nehodí sa pre silne znečistené plyny, napríklad pre sviatplyn.

### Explozívne prostredie

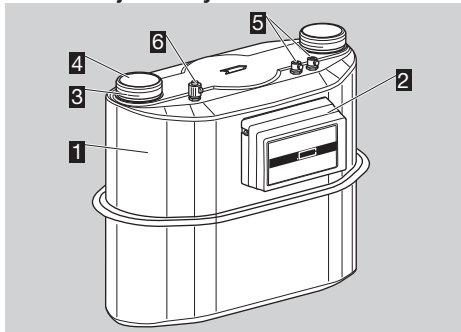
Membránové plynomery s označením **CE** a  (pozri nálepku na číselníku) sú vhodné pre použitie v explozívnom prostredí kategórie 2G (zóna 1) triedy II 2G c IIB (TÜV 09 ATEX 554884X), pozri [Prehlásenie o zhode – p. 6].

Činnosť plynomerov je zaručená len v rozsahu uvedených prevádzkových podmienok, pozri [Technické údaje – p. 5]. Každé iné použitie sa považuje za nesprávne použitie.

### Typové označenie

Kód	Popis
<b>BK-G</b>	Membránový plynomer
	Rozsah meraných prietokov
<b>1,6</b>	0,016–2,5 m <sup>3</sup> /h
<b>2,5</b>	0,025–4 m <sup>3</sup> /h
<b>4</b>	0,04–6 m <sup>3</sup> /h
<b>6</b>	0,06–10 m <sup>3</sup> /h
<b>10</b>	0,1–16 m <sup>3</sup> /h
<b>16</b>	0,16–25 m <sup>3</sup> /h
<b>25</b>	0,25–40 m <sup>3</sup> /h
<b>M</b>	Mechanické počítadlo
<b>C</b>	Mechanické počítadlo Chexker
<b>A</b>	Počítadlo s ENCODEROM
<b>E</b>	Elektronické počítadlo
	Teplotná kompenzácia:
<b>T</b>	mechanické
<b>Te</b>	elektronické

### Označenie jednotlivých dielov



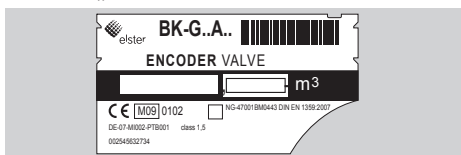
- 1** Membránový plynomer BK
- 2** Počítadlo s číselníkom
- 3** Pripojovacie hrdlá
- 4** Ochranné kryty
- 5** 2 x teplomerné puzdro (voliteľné)
- 6** Hrdlo pre meranie tlaku s plombovacím puzdrom (voliteľné)

### Typový štítok / číselník

#### Membránový plynomer BK\_G..M..



#### Membránový plynomer BK-G..A.. s počítadlom s ENCODEROM a integrovaným ventilom „Smart Valve“



### ⚠ UPOZORNENIE

Dodržiňte nasledovné pokyny, aby sa pri montáži a prevádzke predišlo zraneniu osôb alebo poškodeniu plynomera:

- Dodržujte max. dovolený prevádzkový tlak  $p_{max}$  a merací rozsah  $Q_{max}$ , pozri [Typový štítok / číselník – p. 2].
- Dodržujte max. dovolenú teplotu okolia  $t_m$  a teplotu plynu  $t_g$ , pozri [Typový štítok / číselník – p. 2] alebo [Technické údaje – p. 5].
- Plynomer je vhodný pre mechanické podmienky okolia triedy M1 podľa smernice 2004/22/EG. Pre plynomery s počítadlom s ENCODEROM platia prídavné podmienky triedy E2 pre elektromagnetické podmienky okolia.
- Pri inštalácii membránového plynomeru BK s integrovaným inteligentným ventilom „Smart Valve“ dbajte na to, aby sa do počítadla, a teda ani do ventilu, nedostali žiadne nečistoty.
- Hrdlo pre meranie tlaku je zabezpečené žltým plombovacím puzdrom. Puzdro sa smie otvoriť iba pre pripojenie zariadenia na meranie tlaku.
- Použite tesnenia zo schválených materiálov. Doporučujú sa tesnenia z elastomerov alebo ploché tesnenia bez azbestu firmy Elster.
- Pre vysokým teplotám odolné plynomery používať iba HTB preskúšané tesnenia.
- Tesnenia použite iba raz.
- Pre montáž a prevádzku dodržujte národné predpisy a smernice plynárenských spoločností. Pre Nemecko platí platný Pracovný list DVGW G600 (DVGW-TRGI).
- Ak je poškodená alebo odstránená plomba, plynomer sa nesmie použiť pre merania, ktoré podliehajú zákonnej kontrole.

- ▷ Keď sa plynomer skladuje alebo inštaluje na voľnom priestranstve, je potrebné chrániť toto miesto pred dažďom. Vytváranie kondenzátov nie je prípustné.



#### 1 Odstráňte ochranné kryty.

- ▷ Vodorovná montážna poloha: pripojovacie hrdlá smerujú nahor.
- ▷ Dodržte smer prúdenia plynu (podľa šípky).
- ▷ Plynomer sa nesmie dotýkať múru, alebo iných predmetov.
- ▷ Dbajte na dostatok miesta k montáži.
- ▷ Zabezpečte voľný pohľad na počítadlo.
- ▷ Tesniace plochy na skrutkových spojeniach musia byť čisté a nesmú byť poškodené.
- ▷ Dodržujte údaje výrobcu tesnenia pokiaľ ide o stlačenie tesnení a z toho vyplývajúce ťahovacie momenty.

Pre doporučené ploché tesnenia v spojení so skrutkovými spojeniami použite ťahovacie momenty podľa DIN 3376-1 a 3376-2, pozri [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) → Elster-Instromet → Pro-

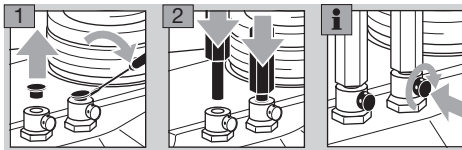
dukte → Gasmessgeräte → Balgengaszähler → Ergänzung für Betriebsanleitung BK, Verschraubungen und Anzugsmomente für BK-G1,6 bis BK-G25 (Doplnenie návodu na obsluhu plynomeru BK, Skrutkové spojenia a ťahovacie momenty pre BK-G1,6 až BK-G25) (D).

#### 2 Plynomer namontujte bez pnutia.

- ▷ U s  označených plynomerov sa musí pri ich inštalácii do explóziou ohrozeného prostredia zohľadniť vyrovnanie potenciálov, napr. ich prípojku na uzemnené potrubie.
- ▷ Keď sa má nasadiť impulzný snímač IN-Z6x pre snímanie impulzov na s  označenom plynomere – pozri údajový list pre impulzný snímač IN-Z6x (D, GB) → [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) → Elster-Instromet → Produkte → Gasmessgeräte → Balgengaszähler → Impulsnehmer IN-Z61 (Impulzný snímač IN-Z61) a normu EN 60079-14 (explózieschopná atmosféra).

### Miesto na meranie teploty

- ▷ Pre meranie teploty plynu v skriní plynomeru sa do teplomerných puzdier dajú vložiť snímače teploty.



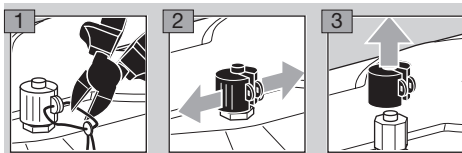
- 3 Snímače teploty sa prichytia krížovou dutou skrutkou.

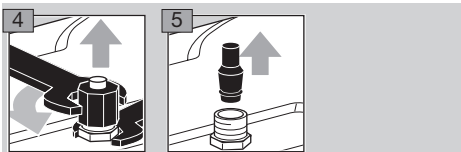
### Prípojenie prípojky pre odberné miesto tlaku

#### ⚠ UPOZORNENIE

Pre zabezpečenie tesnosti plynomeru:

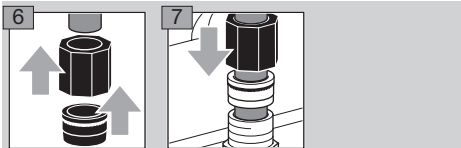
- Hrdlo na meranie tlaku nesmie byť prekrútené, skrivené alebo inak zmanipulované.
- Pri montáži hrdlo vždy pridržiťe zodpovedajúcim skrutkovým kľúčom.
- ▷ Bezpečnosť funkcie bude zaručená iba vtedy, keď budú súhlasiť zloženia materiálov skrutkového spojenia s prípojkou zariadenia na meranie tlaku.
- ▷ Použite iba priložený tvarovací prstenec a prevlečnú maticu. Tvarovací prstenec je upevnený na plombovacom puzdre.
- ▷ Pri dodatočnom objednávaní použite originálne skrutkové spojenia Parker EO s vzostupným PSR/DPR.





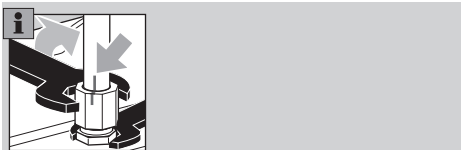
- ▷ Použite koróziu odolnú, bezšvovú ťahanú precíznou oceľovú trúbku podľa DIN EN 10305-4 (vonkajší priemer 6 mm, materiál E235 = 1.0308). S inými materiálmi použite vhodný adaptér a zohľadnite odporúčania Parker/EO.

- ▷ Vedenia zabudujte bez prnutia.



- 8 Prevlečnú maticu utiahnite rukou až na doraz.
- ▷ Koniec trubky pritom silne tlačte smerom k dorazu.

- 9 Označte polohu prevlečnej matice a pevne ju zatiahnite otočením 1,5 krát.



- ▷ Pri opakovanej montáži sa prevlečná matica uvedie do pôvodnej polohy a potom sa dotiahne o ďalších ca. 30°.

- 11 Po ukončení montáže a skúšky tesnosti, pozri [Skúška tesnosti – p. 4] zabezpečte hrdlo na meranie tlaku plombovacím puzdrom a plombou proti vonkajším zásahom.

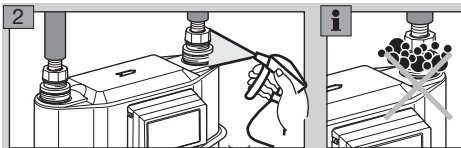
## Skúška tesnosti

- ▷ Ak sa potrubie skúša väčším skúšobným tlakom ako je maximálne dovolený prevádzkový tlak  $p_{max}$  plynomeru, potom pred namontovaním plynomeru skontrolujte potrubie na tesnosť. Inak sa namontovaný plynomer môže poškodiť.

- ▷ Keď je v membránovom plynomere BK integrovaný ventil, pozri [Typový štítok / číselník – p. 2], potom musí byť tento pre kontrolu tesnosti otvorený.

- ▷ Plynoinštalácia zákazníka musí byť zatvorená, pozri [Membránový plynomer BK s integrovaným ventilom „Smart Valve“ – p. 5].

- 1 Do plynomeru pomaly pustite skúšobný tlak.



- ▷ Keď sa membránový plynomer dodatočne vybaví prípojkou na meranie tlaku, potom sa musí toto spojenie skontrolovať na tesnosť.



- 4 Po skúške tesnosti pomaly znižujte tlak v plynomeri.

- 5 Keď sa membránový plynomer dodatočne vybaví prípojkou na meranie tlaku, potom sa musí hrdlo na meranie tlaku zabezpečiť plombovacím puzdrom a plombou proti vonkajším zásahom.

## Uvedenie do prevádzky

Po úspešnej skúške tesnosti je plynomer pripravený k prevádzke.

- ▷ Pomaly otvorte guľový kohút.

### BK-G..M s rozhraním pre mechanické počítadlo

Pre snímanie impulzov sa môže pripojiť impulzný snímač IN-Z6x – pozri údajový list pre impulzný snímač IN-Z6x (D, GB) → [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) → Elster-Instromet → Produkte → Gasmessgeräte → Balgengaszähler → Impulsnehmer IN-Z61 (Impulzný snímač IN-Z61).

### BK-G..A s rozhraním pre počítadlo s ENCODEROM AE1/Z6

Popis rozhrania pre plynomer s počítadlom s ENCODEROM – pozri Špecifikáciu (D, GB) → [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) → Elster-Instromet → Produkte → Gasmessgeräte → Balgengaszähler → Smart Metering → Specification M-BUS alebo SCR+.

### BK-G..A s ENCODEROM AE2 a komunikačným modulom ACM

Keď je membránový plynomer BK-G..A vybavený komunikačným modulom ACM – potom pre ďalšie uvedenie do prevádzky pozri Návod na prevádzku komunikačného modulu ACM M-BUS WIRE, ACM SCR+ WIRE... alebo Návod na prevádzku komunikačného modulu ACM WAVE SYSTEM RF (D, GB, NL) → [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) → Elster-Instromet → Produkte → Gasmessgeräte → Balgengaszähler → Smart Metering.

### BK-G..E s elektronickým počítadlom

Keď je membránový plynomer BK-G..E vybavený elektronickým počítadlom – potom pre ďalšie uvedenie do prevádzky pozri Návod na prevádzku elektronického počítadla (D, GB) → [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) → Elster-Instromet → Produkte → Gasmessgeräte → Balgengaszähler → Smart Metering.

## Membránový plynomer BK s integrovaným ventilom „Smart Valve“

Keď je v membránovom plynomere BK integrovaný ventil „Smart Valve“, pozri [Typový štítok / číselník – p. 2], potom sa dá prívod plynu ovládať diaľkovo.

### ⚠ UPOZORNENIE

Pre bezpečné diaľkové odpojenie a opätovné uvedenie membránového plynomeru do prevádzky je zodpovedný prevádzkovateľ siete:

- Ventil „Smart Valve“ nemá funkciu bezpečnostného zatváracieho ventilu.
- V závislosti od národných predpisov je dovoľené určité, obmedzené a z hľadiska bezpečnosti bezchybné prúdenie plynu do otvorenej plynoinštalácie zákazníka, pozri [Technické údaje – p. 5].
- Prevádzkovateľ siete posúdi objemový prietok, pokiaľ ide o jeho množstvo a trvanie, ku ktorému dôjde po uvoľnení ventilu.
- Minimálny prevádzkový tlak na vstupe nesmie byť menší ako, pozri [Technické údaje – p. 5]. Inak pri uvoľnení ventilu a otvorení plynoinštalácie zákazníka môže dôjsť k úplnému otvoreniu ventilu.

### Funkcia ventilu „Smart Valve“

Ventil „Smart Valve“ je diaľkovo ovládaný z managementu dát. Ventil sa napred zapne do polohy „uvoľnený“. Z polohy „uvoľnený“ sa ventil samostatne prepne do polohy „otvorený“, keď je pripojený e potrubie plynotesné.

### Uvoľnený

Ventil „Smart Valve“ otvorí interný bypass a do zatvoreného potrubia zákazníka uvoľní minimálny objemový prietok plynu. Tlaky medzi vstupnou a výstupnou stranou ventilu sa vyrovnajú.

### Otvorený

Po vyrovaní tlakov sa ventil samostatne otvorí silou pružiny a otvorí neobmedzený prietok plynu. Ak sú na strane spotrebiteľa pustené spotrebiče, nemôže dôjsť k vyrovnaniu tlakov a ventil ostáva v polohe „uvoľnený“ a prepúšťa len minimálny prietok plynu cez bypass.

### Zatvorený

Ventil a bypass sa diaľkovo vypnú.

- ▷ Všetky polohy ventilu sa zachovávajú aj pri výpadku elektrického napätia.

## Údržba / demontáž

Plynomery BK-G1,6 až 25 firmy Elster nevyžadujú údržbu.

- ▷ Pri nasadení v ciachovanej prevádzke sa musí priviesť preciachovanie podľa národných predpisov.
- ▷ Ak sa skrutkové spojenia pri údržbe alebo revízií uvoľnia, potom sa musia tesnenia vymeniť za nové.

- ▷ Po odmontovaní plynomeru nasadíte na pripojovacie hrdlá okamžite ochranné krytky, aby sa zabránilo vniknutiu nečistôt.

### ⚠ UPOZORNENIE

V plynomere sa môže nachádzať zbytkové množstvo plynu. Z ohľadom na nebezpečenstvo výbuchu je potrebné urobiť bezpečnostné opatrenia, napr.:

- Plynomer po odpojení dôkladne prečúknite inertným plynom.
- Pre prepravu plynomeru so zbytkovým množstvom plynu použite vozidlo s otvorenou, alebo vetranou úložnou plochou.

## Technické údaje

### Membránový plynomer BK

Druh plynu: zemný plyn, svietyplyn, propán-bután podľa DIN EN 437:2003 plyny prvej až tretej skupiny (Pracovný list DVGW G260).

Max. dovoľený prevádzkový tlak  $p_{max.}$ , pozri [Typový štítok / číselník – p. 2].

Max. dovoľený merací rozsah  $Q_{min.}/Q_{max.}$ , pozri [Typový štítok / číselník – p. 2].

Max. dovoľený rozsah teploty okolia  $t_m$ , pozri [Typový štítok / číselník – p. 2].

Max. dovoľený rozsah teploty skladovania: -25 až +60 °C.

Teplota plynu  $t_g$ , pri ktorej je chyba merania ešte v rámci povolenej chyby podľa smernice, pozri [Typový štítok / číselník – p. 2]. Ak na číselníku nie je uvedená teplota plynu  $t_g$ , potom platí  $t_g = t_m$ .

### Membránový plynomer BK s odborným miestom tlaku

Hrdlo pre meranie tlaku: 24°-tvarovací prsteneč s prevlečnou maticou podľa EN ISO 8434-1, L6 x M12 x 1,5-St

### Membránový plynomer BK pre výbušné prostredia

Max. dovoľený rozsah teploty okolia  $t_m$  / rozsah teploty plynu  $t_g$ : -20 až +55 °C, s obmedzeniami pozri [Typový štítok / číselník – p. 2].

### Membránový plynomer BK s integrovaným ventilom „Smart Valve“

Nehodí sa pre silne znečistené plyny, napríklad pre svietyplyn.

Doba otvárania zo stavu zatvorený do stavu otvorený / uvoľnený:  $\leq 4$  s,

doba zatvárania:  $\leq 0,5$  s.

Min. prevádzkový tlak: 17,5 mbar.

Povolené množstvo unikajúceho plyn v zákazníkovej inštalácii:

ventil uvoľnený: max. 13 l/h pri 35 mbar,

ventil zatvorený: max. 5 l/h.

## Prehlásenie o zhode



### Membránový plynomer BK

Ako výrobca prehlasujeme, že výrobok BK, označený číslom DE-07-MI002-PTB001/DE-07-MI002-PTB002 vyhovuje požiadavkám uvedených smerníc a noriem.

Smernice:

– 2004/22/EG (MID)

Normy:

– DIN EN 1359:2007 (EN 1359:1998 / A1:2006)

Takto označený výrobok zodpovedá skúšanej typovej vzorke.

Výroba podlieha kontrole podľa predpisu 2004/22/EG dodatok D, Fyzikálno-technického spolkového úradu, Notified Body 0102.

Elster GmbH

Prehlásenie o zhode so Smernicou 2004/22/EG sa vykoná nasledovným označením:

M... 0102

Za písmenom „M“ je uvedený rok výroby.

### Membránový plynomer BK pre výbušné prostredia

Ako výrobca prehlasujeme, že výrobok BK, označený značkou II 2G c IIB, vyhovuje požiadavkám uvedených smerníc a noriem.

Smernice:

– 94/9/EG

Normy:

– EN 13463-1:2001, EN 13463-5:2003 a EN 1127-1:2007

Výroba podlieha posudzovaniu zhody podľa 94/9/EG dodatok VIII., vyjadrenie o zhode TÜV 09 ATEX 554884 X, TÜV NORD CERT GmbH, Notified Body 0044.

Elster GmbH

= Označenie pre ochranu proti explózií

II = Prístrojová skupina II pre všeobecný priemysel (s výnimkou banského priemyslu)

2G = Kategória prístrojov pre plyny, hmly a výpary pre zónu 1

c = Druh ochrany proti explózií „konštrukčná bezpečnosť“

IIB = Skupina výbušnosti

Prístroj nepredstavuje zdroj tepla a preto nie je označený teplotnou triedou.

Oskenované prehlásenie o zhode – pozri

[www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## Kontakt

# elster

### Slovenská republika

Elster s.r.o.

Nám. Dr. A. Schweitzera 194

91601 Stará Turá

T +421-32 775 3250

F +421-32 775 3521

[radoslav.masar@premagas.sk](mailto:radoslav.masar@premagas.sk)

[www.elster.sk](http://www.elster.sk)