


<b>ÚJ LÉTESÍTMÉNY ÉPÍTÉSE</b>	<b>MŰSZAKI KÖVETELMÉNY</b>	
<b>Membrános gázmérők</b>	<b>FG-III-B31-MK003-2017</b>	<b>FG-B31</b>
Hatálybalépés időpontja: 2017. november 6.	Módosítás száma: 0.	1 / 12 oldal


NKM Földgázhálózati Kft.

## MŰSZAKI KÖVETELMÉNY

FG-III-B31-MK003-2017


**Membrános gázmérők**

v2	Arculatváltás, hivatkozások	2017.november 6.
v1	Zajkövetelmények	2013. május 28.
v0	Eredeti utasítás	2010. október 14.
<b>Változat</b>	<b>Tárgy</b>	<b>Hatályba lépés</b>

<b>ÚJ LÉTESÍTMÉNY ÉPÍTÉSE</b>	<b>MŰSZAKI KÖVETELMÉNY</b>	 <b>Nemzeti Közművek HÁLÓZAT</b>
<b>Membrános gázmérők</b>	<b>FG-III-B31-MK003-2017</b>	<b>FG-B31</b>
Hatálybalépés időpontja: 2017. november 6.	Módosítás száma: 0.	2 / 12 oldal

---

Az eredeti aláíró lap az utasítás törzspéldányával együtt tárolva

<b>ÚJ LÉTESÍTMÉNY ÉPÍTÉSE</b>	<b>MŰSZAKI KÖVETELMÉNY</b>	
<b>Membrános gázmérők</b>	<b>FG-III-B31-MK003-2017</b>	<b>FG-B31</b>
Hatálybalépés időpontja: 2017. november 6.	Módosítás száma: 0.	3 / 12 oldal

## 1. A KÖVETELMÉNY TÁRGYA

A jelen műszaki követelmény a NKM Földgázhálózati Kft. működési területén alkalmazott, legfeljebb 160 m<sup>3</sup>/h legnagyobb térfogatáramú membrános (hagyományos, hőmérséklet-kompenzátorral ellátott, valamint előre fizető) gázmérőkkel szemben támasztott követelményeket tartalmazza.

A földgáz minősége az MSZ 1648 szabvány alapján 2/H jelű.

## 2. HIVATKOZÁSOK

- 1991. évi XLV törvény a mérésügyről,
- MSZ EN 1359: Gázmérők. Membrános gázmérők,
- MSZ 1648: Közszolgáltatású, vezetékes földgáz,
- MSZ EN ISO 3741: Akusztika. Zajforrások hangteljesítmény- és hangenergiaszintjének meghatározása hangnyomásméréssel. Pontos módszer zengő szobában
- MSZ EN ISO 3744: Akusztika. Zajforrások hangteljesítmény- és hangenergiaszintjének meghatározása hangnyomásméréssel. Műszaki módszer alapvetően szabad térben, visszaverő sík felett
- MSZ EN ISO 9614-2: Akusztika. Zajforrások hangteljesítményszintjének meghatározása hangintenzitás-méréssel. 2. rész: Mérés folytonos letapogatással
- Budapest Főváros Kormányhivatala. Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály HE 2/1-2006. számú hitelesítési előírása
- 2014/32/EU számú Európai Parlament és Tanács irányelve a mérőműszerekről (MID)
- FG-III-B31-MK007 Gázmérő kiválasztása, elhelyezése

## 3. FOGALMAK

**Membrános gázmérő:** olyan gáztérfogat-mérő eszköz, amelyben az átáramló gáz térfogatát a gáz által elmozdított válaszfalakkal rendelkező mérőkamrák segítségével határozzák meg.

**Elektronikus membrános gázmérő:** elektronikus egysége(ke)t tartalmazó, membrános gázmérő.


**Előre fizető gázmérő:** olyan membrános gázmérő, amely a földgáz ellenértékének előzetes megfizetését követően biztosítja a földgáz vételezését.

**Hőmérséklet-kompenzátorral ellátott gázmérő:** olyan membrános gázmérő, amely az üzemi térfogatot mechanikusan vagy elektronikusan a gáztechnikai normálhőmérsékletnek megfelelő térfogatra korrigálja.

**Gáztechnikai normálállapot:**

normál nyomás:	$p_n = 101\,325 \text{ Pa}$
normál hőmérséklet:	$T_n = 288,15 \text{ K}$ ( $t_n = 15 \text{ °C}$ )

**Térfogatáram; Q [m<sup>3</sup>/h]:** a gázmérőn időegység alatt átáramló gáz térfogata.

<b>ÚJ LÉTESÍTMÉNY ÉPÍTÉSE</b>	<b>MŰSZAKI KÖVETELMÉNY</b>	
<b>Membrános gázmérők</b>	<b>FG-III-B31-MK003-2017</b>	<b>FG-B31</b>
Hatálybalépés időpontja: 2017. november 6.	Módosítás száma: 0.	4 / 12 oldal

**Mérési tartomány:** az a tartomány, amelyet a gázmérő specifikációjában megadott legnagyobb ( $Q_{\max}$ ) és legkisebb ( $Q_{\min}$ ) térfogatáram határol.

**Legkisebb térfogatáram;  $Q_{\min}$ :** az a legkisebb térfogatáram, amelynél a gázmérőnek már a meghatározott hibahatáron belül kell működnie.

**Legnagyobb térfogatáram;  $Q_{\max}$ :** az a legnagyobb térfogatáram, amelynél a gázmérő tartósan, meghibásodás nélkül képes üzemelni, úgy, hogy mérési hibája a megengedett értéket nem haladja meg.

**Határ térfogatáram;  $Q$ :** az a legnagyobb  $Q_{\max}$  és legkisebb  $Q_{\min}$  térfogatáram közötti térfogatáram érték, amely a mérési tartományt két részre (alsó és felső mérési tartomány) osztja, mindkét tartományt saját legnagyobb megengedett hiba (a hibahatár) jellemzi.

**Ciklus (periódus):** a membránszerkezet állandóan ismétlődő mozgásának egy eleme, amelyet két egymásra következő azonos helyzet határol.

**Ciklustérfogat;  $V$  [ $\text{dm}^3$ ]:** egy ciklus folyamán átáramlott gáz térfogata.

**Nyomásvesztés:** adott térfogatáramokon, az üzemben lévő gázmérő be- és kiömlő csomójához csatlakozó, azonos átmérőjű toldaton mérhető nyomások különbsége. Értékét az egy cikluson belül jelentkező nyomásvesztések számtani középértékeként kell meghatározni.

**Gázmérő mérési hibája:** a gázmérő számlálószerkezete által jelzett ( $V_m$ ) és a valóban átáramlott térfogat helyes értékének ( $V_e$ ) különbsége. A mérési hiba ( $H$ ) meghatározása etalon-berendezés (használati etalon) alkalmazásával történik. A relatív mérési hiba százalékos értéke:

$$H = \frac{V_m - V_e}{V_e} \times 100 [\%]$$

**Hangnyomás;  $p$  [Pa]:** Változó nyomás, amely a hang jelenléte miatt hozzáadódik a statikus nyomáshoz.

**Hangnyomásszint;  $L_p$  [dB]:** A hangnyomás négyzete és a vonatkoztatási hangnyomás négyzetéből számított hányados 10-es alapú logaritmusának a tízszerese.

**Hangteljesítmény;  $W$  [Watt]:** A forrás által időegység alatt kisugárzott léghang-energia.

**Hangteljesítményszint;  $L_w$  [dB]:** A vizsgált hangforrás által kisugárzott hangteljesítmény és a vonatkoztatási hangteljesítmény hányadosa tízes alapú logaritmusának a tízszerese. Az alkalmazott frekvenciasúlyozást, vagy a mérés sáv szélességét fel kell tüntetni. A vonatkoztatási hangteljesítmény  $1 p_w$  (10-12 W). Például az A-súlyozású hangteljesítményszint,  $L_{WA}$ .

## 4. METROLÓGIAI KÖVETELMÉNYEK

### 4.1 Méretsor és jellemző térfogatáram-értékek

Legnagyobb térfogatáram $Q_{\max}$ [m <sup>3</sup> /h]	Legkisebb térfogatáram felső értéke $Q_{\min}$ [m <sup>3</sup> /h]	Gázmérő jelölés
2,5	0,016	G1.6
4	0,025	G2.5
6	0,040*	G4
10	0,060	G6
16	0,100	G10
25	0,160	G16
40	0,250	G25
65	0,400	G40
100	0,650	G65
160	1,000	G100

\*Multirange gázmérőknél: 0,016


### 4.2 Pontossági követelmények

Hőmérséklet-kompenzátor nélküli mérők megengedett hibaértékei hitelesítéskor

Térfogatáram	Legnagyobb megengedett hiba
$Q_{\min} \leq Q < Q_t$	± 3 %
$Q_t < Q \leq Q_{\max}$	± 1,5 %

Hőmérséklet-kompenzátorral szerelt gázmérők megengedett hibaértékei hitelesítéskor

Térfogatáram	Környezeti hőmérséklet	Legnagyobb megengedett hiba
$Q_{\min} \leq Q < Q_t$	+20 ± 5 °C	± 3 %
	+10 ± 5°C és +30 ± 5°C	± 3,5 %
	+ 5°C alatt és +35°C felett	± 4 %
$Q_t < Q \leq Q_{\max}$	+20 ± 5 °C	± 1,5 %
	+10 ± 5°C és +30 ± 5°C	± 2 %
	+ 5°C alatt és +35°C felett	± 2,5 %

<b>ÚJ LÉTESÍTMÉNY ÉPÍTÉSE</b>	<b>MŰSZAKI KÖVETELMÉNY</b>	 Nemzeti Közművek HÁLÓZAT
<b>Membrános gázmérők</b>	<b>FG-III-B31-MK003-2017</b>	<b>FG-B31</b>
Hatálybalépés időpontja: 2017. november 6.	Módosítás száma: 0.	6 / 12 oldal

#### 4.3 Üzemi nyomás, megengedett nyomásvesztés

A gázmérő működése során mérhető nyomásvesztés megengedett értékei (1,2 kg/m<sup>3</sup> sűrűségű levegővel mérve)

$Q_{\max}$ [m <sup>3</sup> /h]	Nyomásvesztés legnagyobb megengedett értéke hitelesítésnél [Pa]		Gázmérő jelölés
	$Q_{\max}$ értéknél	$Q_{\min}$ értéknél	
2,5	200	60	G1.6
4			G2.5
6			G4
10			G6
16	300	60	G10
25			G16
40			G25
65			G40
100	400	100	G65
160			G100

### 5. SZERKEZETI KÖVETELMÉNYEK

#### 5.1 Tömörség

**Külső tömörség:** Az MSZ EN 1359 szerint vizsgálva a gázmérő házán tömörtelenség ne legyen észlelhető (megengedett legnagyobb üzemi nyomás 1,5-szeresével, laboratóriumi hőmérsékleten vizsgálva, 30 s megfigyelési idő alatt).

**Belső túlnyomással szembeni ellenálló képesség:** A gázmérő feleljen meg az MSZ EN 1359 követelményeinek.

**Belső térben üzemelő gázmérők tömörtelensége:** 100 mbar belső túlnyomáson, 650 °C-os hőmérsékleten 30 perc időtartam alatt ne haladja meg a 0,15 m<sup>3</sup>/h értéket. A gázmérők beömlő csomkjába épített tűzvédelmi megoldások is ezzel egyenértékűek legyenek.

#### 5.2 Gázmérő alkatrészek

A szabad térben elhelyezésre kerülő gázmérők a környezet káros hatásai ellen védettek legyenek.

A gázmérő alkatrészei

- a korrózióval,
- a földgáz vegyi hatásával,
- a termikus igénybevétellel,
- a mechanikai igénybevétellel szemben legyenek ellenállóak.

### 5.3 Korrózió elleni védelem

A gázmérő **korrózióknak kitett** alkatrészei legyenek korrózióval szemben ellenállóak az MSZ EN 1359 jelű szabványnak megfelelően.

Minden olyan alkatrész, amely gázzal közvetlenül érintkezik, korrózióálló anyagból készüljön, vagy alkalmas módon védett legyen. A mozgó, illetve kopó alkatrészek védettsége mozgásuk következtében se sérüljön.

A gázmérő gázzal nem érintkező, korróziós veszélynek kitett alkatrészeit védelem céljából ón, horgany vagy ezzel egyenértékű bevonattal kell ellátni. A védőbevonat egyenletes, nedvesség-, ütés-, karc- és fényálló legyen.

### 5.4 Szénhidrogén-állóság

A földgázzal érintkező nem fémes anyagok (membrán, tömítések stb.) szénhidrogénállóak legyenek az MSZ EN 1359 jelű szabvány 7.6 pontja szerint.

### 5.5 Zajhatás

A NKM Földgázhálózati Kft. csak olyan gázmérő beszerzéséhez, beépítéséhez járul hozzá, amely a gyártói, forgalmazói nyilatkozatok figyelembe vételével megállapított zajkövetelményeknek megfelel, továbbá a gyártó vagy forgalmazó jótállást vállal az adott gázmérő típusra vonatkozó hangteljesítményszint alatti működésre. A hangteljesítményszintre vonatkozó jótállás feltételeit (pl. tervezési, beépítési és üzemeltetési előírások, rendeltetésszerű használat, jótállás megszűnésének esetei) a gyártónak, forgalmazónak kell megadnia. A jótállási idő magában foglalja a gázmérő gyártásától/felhasználónál történő felszerelésétől, a hitelesítési idő végéig tartó időszakot.

Az esetleg előforduló zajreklamáció esetén, ha a gázmérő bevizsgált hangteljesítményszintje meghaladja a zajkövetelményt, és a gyártó, forgalmazó által meghatározott jótállási feltételek teljesültek, akkor a reklamációval kapcsolatos minden költség a gyártót, forgalmazót terheli.

A membrános gázmérők megengedett legnagyobb A-súlyozású hangteljesítményszintjei  $Q_{max}$  terhelésen:

Típus	Zajkövetelmény	Vizsgálati előírás
G4, G6 és G10	47 dB(A)	(MSZ) EN ISO 3741
G16, 25	54 dB(A)	(MSZ) EN ISO 3741
G40, 65 és 100	66,5 dB(A)	(MSZ) EN ISO 3741

## 5.6 Külső zavaró hatások

Az elektronikus számlálóegységgel szerelt gázmérőt bármely irányba állítva 50 Hz-es, – 1 m átmérőjű, 1000 ampermenetes, kör alakú tekercs által létrehozott térerőnek megfelelő – változó elektromágneses térerő a gázmérő működését ne befolyásolja és a megadott mérési hibahatáron túli eltérést ne okozzon.

## 5.7 Kiegészítő szerkezeti egységek

A gázmérőket olyan szerkezettel kell ellátni, amely megakadályozza a mérőszerkezet működését és a számlálómű előrehaladását, ha a gáz áramlási iránya nem az engedélyezett.

## 5.9 Gázmérő-csatlakozások


A gázmérők csatlakozási típusa és mérete a legnagyobb térfogatáramtól függően:

Legnagyobb térfogatáram $Q_{\max}$ [m <sup>3</sup> /h]	Csatlakozás		Gázmérő jelölés
	típusa	mérete [DN]	
2,5	külső menet	25	G1.6
4			G2.5
6			G4
10			G6
16			G10
25			G16
40	karima	40, 50	G25
65			G40
100			G65
160			G100

A  $Q_{\max} = 2,5 - 40$  m<sup>3</sup>/h legnagyobb térfogatáramú gázmérőkön a gázmérő tetején elhelyezett (szerelési helyzetben) függőleges, külső menetes csonk(ok) legyen(ek), amelyek lehetővé teszik a gázvezetékhez hollandi anyával történő csatlakoztatást. A menetek megfelelő minőségűek, sorja és festékmentesek legyenek. A csonkok olyan kialakításúak legyenek, hogy a szereléshez szükséges nyomaték ne okozzon károsodást. A csonkok tengelyeinek eltérése a párhuzamostól 1°-nál kisebb legyen, a csonkok felső végének síkjai közötti távolság legfeljebb 1 mm lehet.

**Kétcsonkú, 2,5 - 10 m<sup>3</sup>/h legnagyobb térfogatáramú gázmérők esetében a csonkátmérő DN 25, a csonktávolság 250 mm, illetve megengedett még a 110 mm.** (A megadott méretektől csak a NKM Földgázhálózati Kft. külön engedélyével lehet eltérni.).



<b>ÚJ LÉTESÍTMÉNY ÉPÍTÉSE</b>	<b>MŰSZAKI KÖVETELMÉNY</b>	
<b>Membrános gázmérők</b>	<b>FG-III-B31-MK003-2017</b>	<b>FG-B31</b>
Hatálybalépés időpontja: 2017. november 6.	Módosítás száma: 0.	9 / 12 oldal

A  $Q_{\max} = 65 - 160 \text{ m}^3/\text{h}$  legnagyobb térfogatáramú gázmérőkön a gázmérő oldalán (szerelési helyzetben) vízszintes, PN 10 bar-nak megfelelő méretű karimás csomópontok legyenek, amelyek lehetővé teszik a gázmérőkötéshez a karimás csatlakozást.

A számlálóművel szemben állva a gázmérő bal oldalán a méretlen, jobb oldalán a mért gázvezeték csatlakozzék.

### 5.10 Gázáramlás iránya

A **gázáramlás (helyes bekötés) irányát** egyértelműen, jól láthatóan és időállóan kell a gázmérőn megjelölni.


### 5.11 Adattábla

5.11.1 A gázmérő előlapján elhelyezett adattáblán vagy a mérő számlálószerkezetének számlapján jól láthatóan és letörölhetetlenül a következő adatokat kell feltüntetni:

- megjelölés (típusjel):
- a típus jóváhagyási engedély, vagy hitelesítési engedély, vagy EK típus vagy tervvizsgálati tanúsítvány jele és száma
- gyártó vállalat neve és/vagy bejegyzett gyári jele:
- gázmérő gyártási száma, gyártási éve:
- gázmérő pontossági osztálya:
- legnagyobb térfogatáram:  $Q_{\max} = \dots\dots\dots \text{m}^3/\text{h}$ ,
- határ térfogatáram:  $Q_t = \dots\dots\dots \text{m}^3/\text{h}$ ,
- legkisebb térfogatáram:  $Q_{\min} = \dots\dots\dots \text{m}^3/\text{h}$ ,
- gáz megengedett legnagyobb üzemi nyomástartománya és hőmérséklet-tartománya:  $p = \dots\dots\dots (\text{bar})$ ,  
 $t = \dots\dots\dots (^\circ\text{C})$
- a ciklustérfogat névleges értéke:  $V = \dots\dots\dots \text{dm}^3$ ,
- újrashitelesítéskor a hitelesítés éve:
- a tulajdonos neve: NKM Földgázhálózati Kft
- hőmérséklet kompenzátorral ellátott gázmérők  $t_b = 15^\circ\text{C}$ ,  
esetében a gáz normálhőmérséklete:

5.11.2 A gázmérő számlálófedele a számlálószerkezetnél rendelkezze a hitelesítési bélyeg elhelyezésére rendszeresített hellyel.

5.11.3 A gázmérő számlálószerkezetének számlapján a gázmérő gyári számát, a gyártó kódszámát, a gázmérő típusát és méretét, valamint a gyártás évét vonalkódban fel kell tüntetni a NKM Földgázhálózati Kft. által külön megadott előírás szerint.

<b>ÚJ LÉTESÍTMÉNY ÉPÍTÉSE</b>	<b>MŰSZAKI KÖVETELMÉNY</b>	
<b>Membrános gázmérők</b>	<b>FG-III-B31-MK003-2017</b>	<b>FG-B31</b>
Hatálybalépés időpontja: 2017. november 6.	Módosítás száma: 0.	10 / 12 oldal

## 5.12 Illetéktelen beavatkozás elleni védelem

A gázmérő háza, számlálószerkezete és kiegészítő egységei a gázmérő pontosságának, működőképességének szándékos megváltoztatására irányuló beavatkozások - különös tekintettel a mágneses erőtér káros hatásai - ellen védett legyen.

A gázmérőt a mérésügyi hatóság **zárópecsétjével** úgy kell ellátni, hogy csak annak eltávolítása után lehessen a mérőszerkezethez, illetve a számlálószerkezethez hozzáférni. A zárópecsét eltávolítása vagy eltávolítási kísérlete a zárópecséten jól látható, maradandó sérülését eredményezze. **A zárópecséten a mérésügyi hatóság pecsétjének lenyomata (vagy jele) legyen.**

A **felszerelést követő plombálás** érdekében, a menetes csatlakozású gázmérők beömlő csonkjának környezetében a plombazsinór befűzéséhez alkalmas "fülek" legyenek.

## 5.13 Membrán

A gázmérő **membránja** az MSZ EN 1359 jelű szabványnak megfelelően gázzáró legyen, a gázmérő átlagos teljes élettartama alatt nem öregedhet el.


## 5.14 Tolattyú

A gázmérő szerkezetébe épített tolattyú alternáló, egyenes vonalú mozgást végezhet, amelyhez egy csekély oldalirányú mozgás járulhat az egyenletes kopás biztosítására.

## 5.15 Számlálószerkezet

A gázmérő számlálószerkezete az átáramlott gáz térfogatát közvetlenül  $m^3$ -ben és annak törtrészeiben jelezze.

- A kijelző szerkezetnek legalább annyi számdobja legyen, hogy - a legnagyobb térfogatáram esetén - 5000 óra alatt se kerüljön újra kiinduló helyzetbe.
- A dobok átmérője legalább 16 mm legyen.
- A dobok palástja és ezen a számok élesen eltérő színűek legyenek. Az egész  $m^3$ -t és törtrészeit tizedesjellel kell elválasztani.
- A tizedesjel utáni számcsoportokat világosan meg kell különböztetni (pl.: a nézőnyílásnál a takarólemez színének megváltoztatásával vagy a számdobok eltérő színével).
- A törtrészek leolvashatóságát **2,5 - 10  $m^3/h$  legnagyobb térfogatáramú** gázmérőknél három, a **16 - 160  $m^3/h$  legnagyobb térfogatáramú** gázmérőknél két számdobbal kell biztosítani.
- A számdobok előtt lévő lemezen a nézőnyílások olyanok legyenek, hogy dobonként egyszerre teljes mértékben csak egy szám jelenjen meg oly módon, hogy a nézőnyílásban megjelenő számból a fedőlemez - akár az alsó, akár a felső szélén - legfeljebb a számjegy vonalvastagságának megfelelő részt takarhat le.
- A számlálószerkezet kijelző ablaka vagy a burkolat ablakrésze ütésálló síküvegből vagy ezzel mechanikailag legalább egyenértékű anyagból készüljön.
- A számlálómű esetleges kiegészítésekkel legyen alkalmas elektronikus jelek képzésére.
- A  $Q_{max} \leq 10 m^3/h$  legnagyobb térfogatáramú gázmérőknél kizárólag direkt meghajtású számlálószerkezet alkalmazható.

<b>ÚJ LÉTESÍTMÉNY ÉPÍTÉSE</b>	<b>MŰSZAKI KÖVETELMÉNY</b>	
<b>Membrános gázmérők</b>	<b>FG-III-B31-MK003-2017</b>	<b>FG-B31</b>
Hatálybalépés időpontja: 2017. november 6.	Módosítás száma: 0.	11 / 12 oldal

A hőmérsékletet kompenzáló elemmel felszerelt gázmérőknél megengedett egyetlen kijelző egység alkalmazása a hőmérséklet-kompenzált gáztérfogat kijelzésére. Ebben az esetben a számlapon a "m<sup>3</sup>" jele mellett fel kell tüntetni a normál- (vonatkoztatási) hőmérséklet értékét, amelyre az üzemi térfogat átszámítása történik:  $T_n=15\text{ °C}$  (288,15 K).

Az illetéktelen beavatkozás elkerülése érdekében gyártás, illetve felújítás során a gázmérő számláló szerkezetét biztonsági jogi zárral kell ellátni az FG-III-B31-MU004 számú műveleti utasítás szerint.

## 6 EGYÉB KÖVETELMÉNYEK

### 6.1 Megnevezés

A gázmérő megnevezésénél a típusjelét és a csonkméretét (átmérő x csonktávolság) kell megadni.

### 6.2 Élettartam

A gázmérők elvárható **élettartama: 20 év.**

### 6.3 Üzemi, szállítási és tárolási hőmérséklet

Gázmérő típus	üzemi hőmérséklet tartomány	szállítási és tárolási hőmérséklet
- hőmérséklet-kompenzátorral ellátott	-20 ÷ +50°C	-25 ÷ +60°C
- hőmérséklet-kompenzátor nélküli - előre fizető (hőmérséklet-kompenzátorral vagy a nélkül)	-10 ÷ +40°C	

### 6.4 Csomagolás, szállítás


**A gázmérőket függőleges helyzetben, egyenként csomagolva kell tárolni és szállítani.**

A szállításnál a mérőket a rázkódás, dőlés ellen biztosított módon kell elhelyezni.

A csomagolás védje meg a gázmérőt a nem rendkívüli ütésektől, rázkódástól, porszennyeződéstől.

**A gázmérő csonkjait külön porvédő sapkával kell ellátni, és ezeket a szállítás, illetve tárolás folyamán nem szabad eltávolítani.**

A csomagolás olyan legyen, hogy felbontás nélkül is legyen azonosítható a gázmérő (pl. ráragasztott címke).

<b>ÚJ LÉTESÍTMÉNY ÉPÍTÉSE</b>	<b>MŰSZAKI KÖVETELMÉNY</b>	
<b>Membrános gázmérők</b>	<b>FG-III-B31-MK003-2017</b>	<b>FG-B31</b>
Hatálybalépés időpontja: 2017. november 6.	Módosítás száma: 0.	12 / 12 oldal

Az 5.11.3 pont szerint, az adattáblán elhelyezett vonalkód tartalmával megegyező vonalkódnak egy-egy példányát el kell helyezni:

- a gázmérőhöz megfelelően rögzítve, műanyag tasakban,
- a csomagolásra (dobozra) felragasztva,
- az egységalkományon, a csomagolás külső oldalára ragasztva. (A csomagoláson az egységalkományban lévő összes gázmérő vonalkódját fel kell tüntetni. Amennyiben a gyári szám folyamatoss, akkor elég az első és az utolsó szám feltüntetése).

A gyártó (szállító) cég a szavatossági időtartamon belül a szavatossági meghibásodás hatálya alá eső hibás termékekre - térítésmentesen - kifogástalan minőségű pótlást (cserét) biztosítson.

A gyártó, illetve a forgalmazó írásos garanciát vállaljon arra, hogy a gázmérő elvárt élettartama során, a gázmérő újrathitelesítése, illetve javítása során szükséges alkatrészeket biztosítja.

A szállítási szerződés érvényességi, illetve a szállítás időtartama alatt bármilyen konstrukciós vagy anyagminőség változtatást csak a NKM Földgázhálózati Kft előzetes írásbeli hozzájárulása után szabad végrehajtani.

## 6.5 Dokumentációs követelmények

A gázmérő rendelkezések

- Hitelesítési engedélyről szóló határozattal, melynek melléklete a típusvizsgálati jegyzőkönyv. Kibocsátó: MKEH vagy valamely feljogosított EU mérésügyi szerv által kibocsátott, [2014/32/EU](#) (MID) szerinti típusvizsgálati jegyzőkönyvvel.
- Érvényes hitelesítéssel. Kibocsátó: MKEH vagy akkreditált gyártó által végzett MID hitelesítéssel
- $Q_{max} \geq 16 \text{ m}^3/\text{h}$  legnagyobb térfogatáramú gázmérőknél egyedi hitelesítési bizonylattal vagy akkreditált gyártó által kibocsátott MID hitelesítési bizonylattal
- $Q_{max} < 16 \text{ m}^3/\text{h}$  legnagyobb térfogatáramú gázmérőknél egyedi kérésre a gyártónak vagy szállítónak biztosítania kell az egyedi hitelesítési bizonylat(ka)t.
- Magyar nyelvű műszaki leírással, kezelési útmutatóval.
- A gyártó, illetve a forgalmazó írásos nyilatkozatával arról, hogy a megajánlott gázmérő műszaki tulajdonságait tekintve megegyezik azzal a konstrukcióval, amelyre a hitelesítési engedélyt kiadták.

A hitelesítés tényét a gázmérőn elhelyezett hitelesítési bélyeg (zárópecsét) vagy az első hitelesítési jel tanúsítja.