Ta dokument je mišljen zgolj kot dokumentacijsko orodje in institucije za njegovo vsebino ne prevzemajo nobene odgovornosti

►**B**

DIREKTIVA SVETA

z dne 26. julija 1971

o približevanju zakonodaje držav članic, ki se nanaša na plinomere

(71/318/EGS)

(EGT L 202 , 6.9.1971, s. 21)

spremenjena z:

		Uradni list		
		št.	stran	datum
►**M1**	Direktiva Komisije z dne 12. junija 1974	L 189	9	12.7.1974
►**M2**	Direktiva Komisije z dne 31. marca 1978	L 104	26	18.4.1978
►**M3**	Direktiva Komisije z dne 1. julija 1982	L 252	5	27.8.1982

▼B

DIREKTIVA SVETA

z dne 26. julija 1971

o približevanju zakonodaje držav članic, ki se nanaša na plinomere

(71/318/EGS)

SVET EVROPSKIH SKUPNOSTI JE

ob upoštevanju Pogodbe o ustanovitvi Evropske gospodarske skupnosti in zlasti člena 100 Pogodbe,

ob upoštevanju predloga Komisije,

ob upoštevanju mnenja Evropskega parlamenta ([1]),

ob upoštevanju mnenja Ekonomsko-socialnega odbora ([2]),

ker so v različnih državah članicah zgradba in tudi načini kontrole plinomerov predmet prisilnih predpisov, ki se med državami članicami razlikujejo in tako ovirajo trgovino s takšnimi instrumenti; ker je zato treba takšne predpise približati;

ker so bili z Direktivo Sveta z dne 26. julija 1971 ([3]) o približevanju zakonodaje držav članic, ki se nanašajo na skupne določbe za merilne instrumente in metode meroslovne kontrole, določeni postopki EGS-homologacije in prve overitve EGS; ker je v skladu s to direktivo treba določiti tehnične zahteve za načrtovanje in delovanje plinomerov,

SPREJEL NASLEDNJO DIREKTIVO:

Člen 1

Ta direktiva velja za naslednje plinomere:

1. Volumetrični plinomeri:
   — plinomeri z deformativnimi stenami,
   — plinomeri z vrtljivimi bati.
2. Nevolumetrični plinomeri:
   — turbinski plinomeri.

Člen 2

V Prilogi k tej direktivi so opisani tisti plinomeri, ki lahko nosijo oznake in znake EGS. Biti morajo predmet EGS-homologacije in predloženi v prvo overitev EGS.

Člen 3

Nobena država članica ne sme zavrniti, prepovedati ali omejiti dajanja na trg ali začetka uporabe plinomerov, ki nosijo oznako EGS-homologacije in označbo prve overitve EGS.

Člen 4

1. Države članice sprejmejo zakone in druge predpise, potrebne za uskladitev s to direktivo, v osemnajstih mesecih od notifikacije te direktive. O tem takoj obvestijo Komisijo.

2. Države članice predložijo Komisiji besedila temeljnih predpisov nacionalne zakonodaje, sprejetih na področju, ki ga ureja ta direktiva.

Člen 5

Ta direktiva je naslovljena na države članice.

([1]) UL C 65, 5.6.1970, str. 30.
([2]) UL C 131, 29.10.1970, str. 7.
([3]) UL L 202, 6.9.1971, str. 1.

▼B

PRILOGA

POGLAVJE I

A. OPREDELITVE NEKATERIH IZRAZOV, UPORABLJENIH V PRILOGI

1. **Območje obratovanja**

Območje obratovanja plinomera je omejeno z največjim pretokom Q_{max} in najmanjšim pretokom Q_{min}.

2. **Ciklična prostornina volumetričnega plinomera**

„Ciklična prostornina V volumetričnega plinomera“ je prostornina plina, ki ustreza enemu obratovalnemu ciklu plinomera, se pravi celokupnemu gibanju gibljivih delov plinomera, ob koncu katerega se vsi sestavni deli razen kazalca in vmesnih prenosov prvič povrnejo v prvotni položaj.

Izračuna se tako, da se vrednost prostornine, ki jo pomeni cel vrtljaj preskusnega elementa, pomnoži s prestavnim razmerjem med merilno napravo in kazalnim števcem.

3. **Obratovalni tlak in referenčni tlak**

3.1 *Obratovalni tlak*

Obratovalni tlak plinomera je razlika med tlakom plina pri vstopu v plinomer in atmosferskim tlakom.

3.2 *Referenčni tlak*

Referenčni tlak p_r plinomera je tlak plina, s katerim je povezana prikazana prostornina plina.

Odprtine za merjenje referenčnega tlaka so določene v poglavju III.

4. **Padec tlaka**

Padec tlaka plinomera je razlika med tlakoma, izmerjenima pri vstopu v plinomer in pri izstopu iz plinomera, v času pretoka plina.

5. **Konstanta izstopnega gonila**

Konstanta izstopnega gonila je vrednost prostornine celega vrtljaja osi tega gonila; ta vrednost se izračuna tako, da vrednost prostornine celega vrtljaja preskušanca pomnožimo s prestavnim razmerjem med kazalnim števcem in to osjo.

B. SPLOŠNE DOLOČBE ZA PLINOMERE

1. **Splošno**

1.1 V poglavju I te Priloge so navedene splošne določbe, ki jih morajo zadovoljevati vsi plinomeri, zajeti v členu 1 te direktive.

1.2 V poglavjih II in III te Priloge so navedene posebne določbe, ki se nanašajo na obravnavane plinomere.

2. **Zgradba**

2.1 *Materiali*

Plinomeri morajo biti izdelani iz trdnih materialov z nizkimi notranjimi napetostmi, ki se s starostjo ne spreminjajo dosti in ki so dovolj odporni proti koroziji in različnim plinom, kakršni se navadno distribuirajo, pa tudi proti kondenzatom teh plinov.

2.2 *Trdnost plinomerov*

Okrovi plinomerov morajo biti tudi pri največjem obratovalnem tlaku neprepustni za pline.

2.3 *Zaščita pred nedovoljenimi posegi*

Plinomeri morajo biti zgrajeni tako, da vanje niso možni posegi, ki bi vplivali na točnost meritev, ne da bi pri tem poškodovali overitvene ali zaščitne oznake.

2.4 *Smer pretoka plina*

Pri plinomerih, katerih kazalne naprave delujejo pozitivno samo za eno smer pretoka, mora biti ta smer nakazana s puščico.

▼B

Puščica ni potrebna, če je smer pretoka plina opredeljena z zgradbo.

2.5 *Meroslovne lastnosti*

Pri pretoku Q_{max} mora biti plinomer zmožen neprekinjeno obratovati toliko časa, kakor je to določeno v poglavju II ali III, ne da bi prišlo do takšnih sprememb njegovih meroslovnih lastnosti, ki bi presegle meje, določene v teh poglavjih.

▼M2

3. **Dodatne naprave**

3.1 Plinomeri so lahko opremljeni:

(a) z napravami za predplačilo;

(b) z vgrajenimi dajalniki impulzov, katerih izstopi morajo nositi oznako vrednosti enega impulza, in sicer v obliki:

„1 imp.≙…… m^3(ali dm^3)“ali

„1 m^3≙…… imp“.

Če so take dodatne naprave nameščene, se štejejo za sestavni del plinomera; na plinomer morajo biti priključene v času prve overitve EGS. V zvezi z njihovim vplivom na merilne lastnosti plinomerov ni posebnih zahtev.

3.2 Plinomeri so lahko opremljeni z izstopnimi pogonskimi gredmi, med katere spadajo pogonske gredi ali druge naprave za pogon ločljivih dodatnih naprav. Navor, s katerim plinomeri poganjajo nameščene dodatne naprave, ne sme povzročati nikakršnih sprememb kazanja plinomera, večjih od vrednosti, ki so navedene v oddelkih II.5.2.1. in III.5.2.1.

3.2.1 Če je ena sama pogonska gred, mora imeti označeno konstanto v obliki „1 tr≙ . m^3(ali dm^3)“, največji dopustni navor v obliki „M_{max} =…… N.mm“ in smer vrtenja.

3.2.2 Če je več pogonskih gredi, mora biti vsaka označena s črko M in z indeksom v obliki „M_1; M_2;…… M_n“, ter z oznako konstante v obliki „1 tr≙…. m^3ali dm^3)“in smerjo vrtenja.

Na plinomeru, najbolje na napisni ploščici, mora biti natisnjena naslednja formula:

$k_i M_1 + k_2 M_2 + \ldots\ldots + k_n M_n \leq A$ N.mm,

kjer:

A predstavlja številčno vrednost največjega dopustnega navora, ki deluje na pogonsko gred z največjo konstanto, če navor deluje samo na to gred; ta gred mora biti označena z M_1;

k_i (i = 1; 2; n) predstavlja številčno vrednost, ki se določi takole:

$$k_i = \frac{C_1}{C_i};$$

M_i (i = 1; 2; ….. n) predstavlja navor na pogonsko gred, označeno z M_1;

C_i (i = 1; 2;… n) predstavlja konstanto za pogonsko gred, označeno z M_i.

▼M3

3.2.3 Če izpostavljeni konci pogonskih gredi niso priključeni na ločljivo dodatno napravo, morajo biti ustrezno zaščiteni.

▼M2

3.2.4 Povezava med merilno napravo in vmesnim ozobljenjem se ne sme prekiniti ali spremeniti, če nanjo delujenavor, enak trikratnemu dopustnemu navoru, ki je določen v oddelkih I.B.3.2.1. in I.B.3.2.2.

▼B

4. **Napisi**

▼M2

4.1 Vsak plinomer mora imeti naslednje napise, bodisi na številčnici bodisi na posebni napisni ploščici, ali pa razdeljene med obema:

(a) oznako homologacije EGS;

▼M2

(b) identifikacijsko številko ali ime proizvajalca;

(c) številko in letnico izdelave plinomera;

(d) oznako velikosti plinomera: ta mora biti v obliki velike črke G, ki ji sledi številka, ki je določena v II. ali III. poglavju;

(e) največji pretok, izražen kot: Q_{max} ..... m^3/h;

(f) najmanjši pretok, izražen kot: Q_{min} ..... m^3/h (ali dm^3/h);

(g) največji obratovalni tlak, izražen kot: p_{max} MPa (ali kPa ali Pa ali bar ali mbar);

(h) za volumetrične plinomere nazivno vrednost ciklične prostornine, izraženo kot: *V*..... m^3 (ali dm^3);

(i) po potrebi napise, omenjene v oddelkih I.B.3.1 in I.B.3.2; ti napisi so lahko odtisnjeni na drugih ploščicah ali na samem plinomeru.

Vsi ti napisi morajo biti ob normalni uporabi plinomera jasno vidni, lahko čitljivi in neizbrisni.

▼B

4.2 Meroslovna služba, ki podeli homologacijo, lahko odloči, v katerih primerih se na napisni ploščici navede tudi narava plina.

4.3 Plinomer ima lahko tudi trgovsko oznako, posebno serijsko številko, ime distributerja plina, oznako skladnosti z evropskim standardom in oznako katerega koli opravljenega popravila. Vsaka druga oznaka ali napis je prepovedan, če ni posebej dovoljen.

5. **Števec in preskusni element**

5.1 *Števec*

5.1.1 Števci morajo imeti obliko kolutov, s tem da je lahko zadnji element izvzet iz tega pravila. Koluti morajo biti umerjeni v kubičnih metrih ali desetiških večkratnikih ali manjkratnikih kubičnega metra. Na kazalni ploščici mora biti označen znak m^3.

5.1.1.1 Koluti, ki kažejo manjkratnike kubičnega metra, se morajo, če ta možnost obstaja, jasno razločevati od drugih kolutov in morajo biti od njih ločeni z jasno označeno decimalno vejico.

5.1.1.2 Če je zadnji kolut oštevilčen z desetiškimi večkratniki kubičnega metra, mora biti kazalna ploščica označena z ali:

(a) eno ali po potrebi več fiksnimi ničlami za zadnjim kolutom ali

(b) oznako „× 10, × 100, × 1 000 itd.“, tako da je razbiranje vedno v kubičnih metrih.

5.1.2 Števec mora imeti dovolj oštevilčenih kolutov, da lahko znotraj ene enote na zadnjem kolutu pokaže prostornino plina, ki je pri največjem pretoku pretekel v tisočih urah obratovanja.

5.2 *Preskusni element*

5.2.1 Plinomeri morajo biti načrtovani tako, da jih je mogoče dovolj točno preveriti. V ta namen morajo vsebovati preskuševalno enoto ali ureditve, ki omogočajo priključitev prenosne preskusne enote.

5.2.2 Vgrajeni preskusni element je lahko zadnji element števca v eni od naslednjih dveh oblik:

(a) zvezno vrteči se kolut z graduirano skalo;

(b) kazalec, ki gre prek fiksne številčnice z graduirano skalo, ali disk z graduirano skalo, ki se premika mimo fiksne referenčne oznake.

5.2.3 Na graduiranih skalah teh preskusnih elementih mora biti jasno in nedvoumno v m^3 ali v desetiških manjkratnikih m^3 nakazana graduacijska enota, začetek skale pa mora biti nakazan s številom nič.

5.2.3.1 Presledek med razdelki skale mora biti konstanten skozi vso skalo in ne sme biti manjši od 1 milimetra.

▼B

5.2.3.2 Vrednost razdelkov mora biti v obliki 1×10^n, 2×10^n ali 5×10^n in mora biti celo pozitivno ali negativno število ali nič.

5.2.3.3 Graduacijske črte morajo biti fine in enotne. Če je razdelek v obliki 1×10^n ali 2×10^n m^3, se morajo vse črte, ki so večkratniki števila 5, in če je razdelek v obliki 5×10^n m^3, vse črte, ki so večkratniki števila 2, razločevati po tem, da so daljše.

5.2.4 ►M1 Kazalec oziroma referenčna oznaka mora biti dovolj tanka, da omogoča zanesljivo in lahko razbiranje.

Preskusni element lahko ima referenčno oznako, ki jo je mogoče odstraniti, in ki je lahko zadostne velikosti, da omogoča fotoelektrično skeniranje. Referenčna oznaka ne sme zakrivati graduacije; po potrebi lahko zamenja številko 0. Ne sme pa posegati v točnost razbiranja. ◄

5.3. *Premer kolutov in številčnic*

Premer kolutov mora biti najmanj 16 milimetrov.

Premer graduiranih skal, omenjenih v poglavju I B 5.2.2(b), mora biti najmanj 32 milimetrov.

5.4 *Razbiranje števca*

Števec mora biti načrtovan tako, da ga je mogoče razbirati s preprosto primerjavo številk.

5.5 *Premikanje številk naprej*

Premikanje za eno številko naprej na katerem koli delu kazala se mora izvršiti, medtem ko številka na neposredno nižjem območju opiše zadnjo desetino svoje poti.

5.6 *Odstranitev števca*

Plinomeri morajo biti oblikovani tako, da je števec med pregledom možno zlahka odstraniti.

6. **Največji dopustni pogreški**

6.1 Merilni pogrešek je kot relativna vrednost izražen z razmerjem razlike med navedeno prostornino in prostornino plina, ki je v resnici stekel mimo števca, kot odstotek te prostornine plina.

6.2 Ti pogreški so povezani z merjenjem prostornine zraka z referenčno gostoto 1,2 kg/m^3. V normalnih atmosferskih razmerah se lahko šteje, da zrak v preskusnem laboratoriju ta pogoj izpolnjuje.

6.3 Največji dopustni pogreški so navedeni v poglavjih II in III; veljajo za dovoljeno smer pretoka.

7. **Padec tlaka**

7.1 *Največje dopustne vrednosti*

Največje dopustne vrednosti padcev tlaka so navedene v poglavjih II in III.

▼M3

8. **Mesto namestitve overitvenih in zaščitnih oznak**

8.1 Mesta za namestitev oznak morajo biti izbrana tako, da bi odstranitev dela, ki je zaščiten z eno od oznak, imela za posledico poškodbo le-te.

8.2 Če so napisi, omenjeni v točki I.B 4.1, na posebni napisni ploščici, in če ta ploščica ne bo stalno pritrjena, se mora ena od oznak nahajati tako, da se poškoduje, če se posebna ploščica odstrani. Namen je preprečiti odstranitev omenjene ploščice.

8.3 Za overitvene in zaščitne oznake morajo biti predvidena mesta:

(a) na vseh ploščicah, ki nosijo napis, ki se zahteva v tem dodatku, razen na ploščicah, ki so stalno pritrjene;

(b) na vseh delih plinomera, ki ne morejo biti kako drugače zaščiteni pred posegi, ki bi lahko:

— škodovali kazanju kazalne naprave plinomera, ali ga spremenili,

— spremenili ali prekinili povezavo med merilno napravo in kazalno napravo,

▼M3

— odstranili ali prestavili meroslovno pomembne dele plinomera;

(c) na povezavi z ločljivimi dodatnimi napravami ali na zaščitnih napravah, omenjenih v točki I.B 3.2.3.

▼M2

9. **Podelitev homologacije EGS in prva overitev EGS**

Podelitev homologacije EGS in prva overitev EGS plinomerov se izvaja v skladu z zahtevami Direktive Sveta z dne 26. julija 1971 o približevanju zakonodaje držav članic, ki se nanašajo na skupne določbe za merilne instrumente in metode meroslovne kontrole.

9.1 *Podelitev homologacije EGS*

9.1.1 Zahtevi za podelitev homologacije EGS plinomera morajo biti priloženi naslednji dokumenti:

— opis plinomera s tehničnimi podatki in načinom obratovanja plinomera,

— perspektivna risba ali fotografija plinomera,

— popis delov z opisom materialov, iz katerih so ti deli sestavljeni,

— sestavni načrt z označbo sestavnih delov, naštetih v popisu,

— dimenzionirana risba,

— načrt z vrisanimi mesti za namestitev overitvenih in zaščitnih oznak,

— načrt kazalne naprave z mehanizmi za naravnavanje,

— dimenzionirana risba meroslovno pomembnih sestavnih delov,

— načrt številčnice in razporeditve napisov,

— po potrebi načrt dodatnih naprav iz oddelka I.B.3.1,

— po potrebi preglednica s podatki o pogonskih gredeh (oddelek I.B.3.2.),

— spisek predloženih dokumentov,

— izjava, da plinomeri, ki so izdelani v skladu s tipom, izpolnjujejo varnostne zahteve, zlasti tiste glede največjega obratovalnega tlaka, ki je označen na napisnih ploščicah.

9.1.2 V certifikatu o odobritvi tipa EGS morajo biti navedeni naslednji podatki:

— ime in naslov osebe, kateri je bil izdan certifikat o homologaciji EGS,

— tip in/ali trgovska oznaka,

— glavni tehnični in meroslovni podatki, kot je najmanjši pretok, največji obratovalni tlak, nazivni notranji premer povezovalnih delov in v primeru volumetričnih plinomerov nazivna vrednost ciklične prostornine,

— oznaka homologacije EGS,

— rok trajanja homologacije EGS,

— v primeru, da so plinomeri opremljeni s pogonskimi gredmi:

(a) podatki o gredi, ki so določeni v oddelku I.B.3.2.1 (če je ena sama pogonska gred);

(b) podatke o posamezni gredi in formula, podana v oddelku I.B.3.2.2 (če sta dve pogonski gredi ali več),

— informacija o mestu namestitve oznak homologacije EGS, oznak prve overitve EGS in zaščitnih oznak (po potrebi s fotografijami ali risbami),

— spisek dokumentov, ki so priloženi certifikatu o podelitvi homologacije EGS,

— morebitni komentarji.

▼M2

9.2 *Prva overitev EGS*

▼M3

9.2.1 Plinomeri, ki so predloženi v prvo overitev EGS, morajo biti v delujočem stanju. Prva overitev EGS ni jamstvo za pravilno delovanje ali točnost razbiranja dodatnih naprav iz točk I.B 3.1 oziroma I.B 3.2. Na take dodatne naprave se ne sme odtisniti nobena overitvena oznaka EGS ali zaščitna oznaka EGS, razen v primeru povezav, predvidenih v točki I. B 8.3 c.

10. **Overitvene in zaščitne oznake**

10.1 *Namestitev*

Plinomeri, ki so uspešno prestali overitvene preskuse:

— se opremijo z oznako prve overitve EGS,

— se na mestih, omenjenih v točki I.B 8.3 zaščitijo z zaščitnimi oznakami.

10.2 *Namen*

Z namestitvijo oznak prve overitve EGS in zaščitnih oznak na plinomer se potrjuje samo to, da plinomer izpolnjuje zahteve te direktive.

▼B

POGLAVJE II

DOLOČBE, KI SE NANAŠAJO NA PLINOMERE Z DEFORMATIVNIMI STENAMI

1. **Področje uporabe**

To poglavje se skupaj z določbami iz poglavja I nanaša na plinomere, pri katerih se merjenje pretoka plina izvaja z merilnimi komorami z deformativnimi stenami.

2. **Območje zmogljivosti in označitev**

2.1 V spodnji tabeli so prikazane dovoljene vrednosti za največji pretok, zgornje meje ustreznih najmanjših pretokov in najmanjše vrednosti cikličnih prostornin, ki ustrezajo plinomerom z oznako (G):

G	Q_{max} m^3/h	Q_{min} m^3/h (največja vrednost)	V dm^3 (najmanjša vrednost)
1,6	2,5	0,016	0,7
2,5	4	0,025	1,2
4	6	0,040	2,0
6	10	0,060	3,5
10	16	0,100	6,0
16	25	0,160	10
25	40	0,250	18
40	65	0,400	30
65	100	0,650	55
100	160	1,000	100
160	250	1,600	200
250	400	2,500	400
400	650	4,000	900
650	1 000	6,500	2 000

2.2 Če je za neki tip plinomera vrednost Q_{min} nižja od števila, navedenega v tabeli pod točko 2.1 tega poglavja, mora biti številčna vrednost tega Q_{min} izražena s številom v stolpcu 3 te tabele ali z desetiškim manjkratnikom tega števila.

▼B

2.3 Plinomeri, katerih ciklična prostornina je manjša od vrednosti, prikazane v tabeli pod točko 2.1 tega poglavja, se lahko odobrijo, če model ustreza zahtevam preskusa vzdržljivosti, s tem v zvezi omenjenega pod točko 7.2.5 tega poglavja.

3. **Podrobnosti v zvezi z zgradbo**

3.1 Pri nobenem plinomeru ne sme razlika med izračunano vrednostjo ciklične prostornine V in vrednostjo ciklične prostornine, navedene na plinomeru, presegati 5 % navedene prostornine.

3.2 Števci G 1,6 do vključno G 6 so lahko opremljeni z napravo, ki prepreči delovanje števca, če teče plin v nedovoljeni smeri.

4. **Preskusni element**

4.1 Za plinomere G 1,6 do vključno G 6 se izdela preskusni element, kakor je navedeno v točki 5.2.2 poglavja I. Za plinomere G 10 do vključno G 650 je preskusni element:

— bodisi izdelan tako kakor v točki 5.2.2 poglavja I

— bodisi ločljiv.

4.2 Če je preskusni element izdelan tako kakor v točki 5.2.2 poglavja I B, morata biti vrednost razdelka elementa in njegova graduacija v skladu z zahtevami tipa, kakor kaže naslednja tabela:

Oznaka plinomera					Največja vrednost skale	Oštevilčena z
G	1,6	do vklj.	G	6	0,2 dm^3	1 dm^3
G	10	do vklj.	G	65	2 dm^3	10 dm^3
G	100	do vklj.	G	650	20 dm^3	100 dm^3

4.3 Za plinomere, katerih preskusni element je izdelan kakor v točki 5.2.2 poglavja I B, mora tipični odmik spodaj navedene prostornine zraka za serijo najmanj tridesetih zaporednih meritev, izvedenih pri pretoku reda velikosti 0,1 Q_{max} in pod enakimi pogoji, presegati vrednosti v naslednji tabeli:

Oznaka plinomera					Prostornina merjenega zraka	Največji dopustni tipični odmik
G	1,6	do vklj.	G	4	20 V	0,2 dm^3
G	6				10 V	0,2 dm^3
G	10	do vklj.	G	65	10 V	2 dm^3
G	100	do vklj.	G	650	5 V	20 dm^3

▼M1

Prostornina merjenega zraka se lahko zamenja s prostornino, ki približno ustreza celemu številu vrtljajev preskusnega elementa.

▼B

5. **Največji dopustni pogreški**

5.1 *Splošne določbe*

5.1.1 Največji dopustni pozitivni ali negativni pogreški so podani v naslednji tabeli:

Pretok Q				Največji dopustni pogrešek pri prvi overitvi EGS
	$Q_{min} \leq Q <$	2	Q_{min}	3 %
2	$Q_{min} \leq Q \leq$		Q_{max}	2 %

5.1.2 Pri prvi overitvi EGS pogreški plinomera pri pretokih Q med 2 Q_{min} in Q_{max} ne smejo preseči 1 %, če imajo vsi isti predznak.

▼M2

5.2 *Posebne določbe*

▼M3

5.2.1 Če na pogonske gredi delujejo največji navori, navedeni na plinomeru v skladu s točkama I.B 3.2.1 in I.B 3.2.2, se kazanje plinomera pri Q_{min} ne sme spremeniti za več kot za 1,5 %, ne glede na točko II. 6.3.2.

▼B

6. **Padec tlaka**

6.1 *Skupni padec tlaka*

Skupni padec tlaka pri pretoku zraka z gostoto 1,2 kg/m³ in pri hitrosti pretoka Q_{max} v povprečju ne sme preseči:

Oznaka plinomera					Največja dopustna vrednost povprečnega skupnega padca tlaka pri prvi overitvi EGS	
					N/m²	mbar
G	1,6	do vklj.	G	10	200	2
G	16	do vklj.	G	40	300	3
G	65	do vklj.	G	650	400	4

6.2 *Mehanski padec tlaka*

Mehanski padec tlaka, to je padec tlaka s pretokom zraka gostote 1,2 kg/m³ pri pretoku med Q_{min} in 2 Q_{min}, ne sme preseči:

Oznaka plinomera					Največja dopustna vrednost mehanskega padca tlaka pri prvi overitvi EGS	
					N/m²	mbar
G	1,6	do vklj.	G	40	60	0,6
G	65	do vklj.	G	650	100	1,0

Gornje vrednosti se nanašajo na največji mehanski padec tlaka.

▼M2

6.3 *Posebne določbe*

6.3.1 Za plinomere, pri katerih obratovalni tlak presega 0,1 MPa (1 bar), veljajo glede mehanskega padca tlaka določbe iz točke 6.2 poglavja II te direktive, skupni padec tlaka teh plinomerov, omenjena v oddelku II.6.1, pa se ne upošteva.

6.3.2 Namestitev dodatnih naprav ne sme povzročiti povečanja mehanskega padca tlaka plinomerov za več kot 20 Pa (0,2 mbar).

▼B

7. **EGS-homologacija**

7.1 Poleg vzorca tipa mora vložnik pristojnemu organu prvič dati na voljo dva do šest nadaljnjih vzorčnih plinomerov, izdelanih v skladu z vzorcem tipa.

V tem številu mora biti na zahtevo pristojnega organa zajetih več velikosti G, če zahteva za odobritev vključuje plinomere različnih velikosti.

Če rezultati preskusov niso popolnoma zadovoljivi, se lahko zahtevajo nadaljnji vzorčni plinomeri.

7.1.1 Od te določbe se sme odstopati le toliko, da se dovoli poznejše dajanje teh vzorčnih plinomerov na voljo pristojnemu organu. Vendar pa odločitev o homologaciji ne bo sprejeta, dokler niso v celoti pregledani vsi vzorci.

7.1.2 Vzorčni plinomeri ostanejo v lasti vložnika in mu bodo po podelitvi homologacije vrnjeni.

▼B

7.2 *Pregled*

7.2.1 Vzorec tipa in vzorčni plinomeri morajo izpolnjevati zahteve poglavja I in točke 2, 3, 4, 5 in 6 tega poglavja.

7.2.2 Poleg tega razlika med največjim in najmanjšim pogreškom kot funkcija hitrosti pretoka Q za vsak posamezen plinomer čez celo območje ne sme preseči 3 %.

7.2.3 Na vzorcu tipa in vzorčnih plinomerih se izvede preskus vzdržljivosti. Ta preskus se izvaja:

7.2.3.1 Za plinomere G 1,6 do vključno G 10: pri največji zmogljivosti plinomera in z zrakom; le pri plinomerih, ki imajo na napisni ploščici podrobno označen plin, katerega bodo merili, se lahko ta preskus izvede v celoti ali delno s tem plinom.

7.2.3.2 Za plinomere G 16 do vključno G 650: kolikor je le mogoče, pri največji zmogljivosti plinomera z zrakom ali s plinom.

7.2.4 Preskus vzdržljivosti mora za plinomere, katerih ciklična prostornina je enaka ali večja od vrednosti, navedenih v tabeli pod točko 2.1 tega poglavja, trajati:

7.2.4.1 Za plinomere G 1,6 do vključno G 10: 1000 ur. Preskus se lahko prekine, vendar mora biti končan v šestdesetih dneh.

7.2.4.2 Za plinomere G 16 do vključno G 650: toliko časa, da bo vsak plinomer izmeril takšno prostornino zraka ali plina, ki bo ustrezala 1000 uram obratovanja pri največji zmogljivosti plinomera; preskus se mora končati v šestih mesecih.

7.2.5 Pri plinomerih, katerih ciklična prostornina je manjša od vrednosti, prikazanih v tabeli pod točko 2.1 tega poglavja, mora preskus vzdržljivosti trajati 2000 ur in se mora izvesti na večjem številu plinomerov, kakor je navedeno v točki 7.1 tega poglavja, v skladu z opisom plinomera in njegovimi splošnimi lastnostmi.

▼M1

7.2.6 Po preskusu vzdržljivosti morajo plinomeri (razen največ enega, če se preskusi izvajajo na najmanj treh plinomerih) izpolnjevati naslednje zahteve:

(a) razlika med največjim in najmanjšim pogreškom v celotnem območju pretokov kot funkcija pretoka Q pri posameznem plinomeru ne sme presegati vrednosti 4 %;

(b) vrednosti pogreška se ne smejo več kot za 1,5 % razlikovati od ustreznih prvotnih vrednosti;

Za pretok Q_{min} velja tak pogrešek samo za variiranje v negativni smeri;

(c) mehanski padec tlaka se ne sme povečati za več kot 20 N/m^2 (0,2 mbar).

▼M2

7.2.7 V primeru plinomerov, ki imajo eno ali več pogonskih gredi, je treba najmanj tri plinomere od vsake velikosti G z zrakom z gostoto 1,2 kg/m^3 (glej oddelek I.B.6.2) preskusiti, ali so v skladu z zahtevami oddelkov I.B.3.2.4, II.5.2.1 in II.6.3.2.

V primeru plinomerov z več pogonskimi gredmi se preskus izvede na gredi, ki daje najneugodnejši rezultat.

Pri plinomerih z isto velikostjo G, se kot največja dopustna vrednost navora uporabi najnižja s preskusi dobljena vrednost navora.

Če določen tip zajema plinomere različnih velikosti G, se preskus navora izvede samo na plinomerih z najmanjšo velikostjo G, pod pogojem, da je za večje plinomere specificiran isti navor in da ima slednji isto ali večjo konstanto.

▼B

7.3 *Sprememba že odobrenega modela*

Če se zahteva za odobritev nanaša na spremembo že odobrenega modela, meroslovna služba, ki je odobrila osnovni model, v skladu z naravo spremembe odloči, ali in v kolikšni meri veljajo določbe iz točk 7.1, 7.2.3, 7.2.4 in 7.2.5 tega poglavja.

▼B

8. **Prva overitev EGS**

▼M1

8.1 Preskusi točnosti

Šteje se, da plinomer izpolnjuje zahteve glede največjih dopustnih pogreškov, če so te zahteve izpolnjene pri naslednjih pretokih:

(a) pri pretoku Q_{min};

(b) pri pretoku 1/5 Q_{max};

(c) pri pretoku Q_{max}.

Če se pregled izvaja pod drugačnimi pogoji, morajo biti jamstva najmanj enaka tistim, ki jih dobimo z zgoraj omenjenimi preskusi.

▼B

POGLAVJE III

DOLOČBE, KI SE NANAŠAJO NA PLINOMERE Z VRTLJIVIM BATOM ALI NA TURBINSKE PLINOMERE

1. **Področje uporabe**

To poglavje skupaj z določbami poglavja I velja za:

1.1 *Plinomeri z vrtljivim batom*

— pri katerih se merjenje plina, ki teče skoznje, izvaja z merilnimi komorami z vrtljivimi stenami.

1.2 *Turbinski plinomeri*

— pri katerih osni pretok plina vrti turbinsko kolo, število vrtljajev kolesa pa daje prostornino plina, ki teče skoznje.

▼M2

2. **Območje zmogljivosti**

2.1 Plinomeri morajo imeti samo območja, ki so navedena v naslednji preglednici:

Oznaka G	Q_{max} (m^3/h)	Območje		
		Majhno	Srednje	Veliko
		Q_{min} (m^3/h)		
16	25	5	2,5	1,3
25	40	8	4	2
40	65	13	6	3
65	100	20	10	5
100	160	32	16	8
160	250	50	25	13
250	400	80	40	20
400	650	130	65	32
650	1 000	200	100	50
1 000	1 600	320	160	80

ter desetiške večkratnike zadnjih petih vrstic.

▼B

3. **Podrobnosti v zvezi z zgradbo**

3.1 *Plinomeri z vrtljivim batom*

▼M3

3.1.1 Plinomeri morajo imeti statične tlačne izpustne odprtine pred in za merilnim elementom za merjenje padca tlaka;: tlak, izmerjen pred merilnim elementom, je referenčni tlak.

▼B

3.1.2 Plinomeri lahko vključujejo tudi napravo za ročno vrtenje bata, če te ni možno uporabiti tako, da bi posegala v pravilno obratovanje plinomera.

▼B

3.1.3 Ležaji gredi vrtljivih batov plinomerov velikosti G160 in več so lahko zgrajeni tako, da je dostop do njih možen, ne da bi bilo pri tem treba poškodovati zaščitne oznake.

3.2 *Turbinski plinomeri*

3.2.1 Plinomeri morajo imeti tlačno izpustno odprtino, ki po potrebi omogoča posredno ugotavljanje referenčnega tlaka takoj nad turbinskim kolesom.

3.2.1.1 Če obstaja zasun za pretok plina od rotorja navzgor, ima lahko plinomer poleg tlačne izpustne odprtine, ki se zahteva v točki 3.2.1 tega poglavja, takoj pred zasunom še drugo tlačno izpustno odprtino, ki omogoča ugotavljanje padca tlaka čez zasun.

▼M3

3.3 *Tlačne izpustne odprtine*

3.3.1 Izvrtine za tlačne izpustne odprtine morajo imeti v premeru najmanj 3 mm. V primeru tlačnih izpustnih odprtin v obliki reže, morajo biti reže široke najmanj 2 mm, v smeri pretoka pa morajo imeti v prerezu najmanj 10 mm^2.

3.3.2 Tlačne izpustne odprtine se morajo na nek način zapirati, tako da so nepropustne za plin.

3.3.3 Tlačne izpustne odprtine za referenčni tlak morajo biti jasno in neizbrisno označene s „p_r“, medtem ko so ostale tlačne izpustne odprtine označene s „p“.

▼M2

4. **Preskusni element**

4.1 V skladu z določili oddelka I.B.5.2.2(a) in (b) enota na skali preskusnega elementa ne sme preseči naslednjih vrednosti:

za G 16 do vključno G 65	0,002	m^3
za G 100 do vključno G 650	0,02	m^3
za G 1 000 do vključno G 6 500	0,2	m^3
za G 10 000 in več	2,0	m^3

4.2 Vrednost razdelka med številkami na skali preskusnega elementa ne sme preseči:

za G 16 do vključno G 65	0,01	m^3
za G 100 do vključno G 650	0,1	m^3
za G 1 000 do vključno G 6 500	1,0	m^3
za G 10 000 in več	10,0	m^3

5. **Največji dopustni pogreški**

5.1 *Splošne določbe*

5.1.1 Največji dopustni pozitivni in negativni pogreški so podani v naslednji preglednici:

Pretok Q					Največji dopustni pogrešek pri prvi overitvi EGS
	Q_{min}	≤ Q <		$0{,}2\ Q_{max}$	2 %
0,2	Q_{max}	≤ Q ≤		Q_{max}	1 %

5.1.2 Če imajo vse napake enak predznak, ne smejo prekoračiti polovice največje dopustne napake.

5.2 *Posebne določbe*

5.2.1 Če na pogonske gredi delujejo največji navori, ki so navedeni na plinomeru v skladu s oddelkoma I.B.3.2.1 ni I.B.3.2.2, se kazanje plinomera pri Q_{min} ne sme spremeniti za več kot za vrednosti, ki so podane v naslednji preglednici:

$_{min}$Q	$_{min}$Spremembe kazanja pri Q

▼M2

$_{min}$Q		$_{min}$Spremembe kazanja pri Q	
0,05	Q_{max}	1	%
0,1	Q_{max}	0,5	%
0,2	Q_{max}	0,25	%

▼B

6. **EGS-homologacija**

6.1 Vložnik mora prvič poleg vzorca tipa dati pristojnemu organu na voljo od dva do šest vzorčnih plinomerov, izdelanih v skladu z vzorcem tipa.

Če zahteva za homologacijo vključuje plinomere različnih velikosti, mora biti na zahtevo pristojnega organa v tem številu zajetih več velikosti G.

Če rezultati preskusov niso povsem zadovoljivi, se lahko zahtevajo dodatni vzorci.

6.1.1 Od te določbe se lahko dovoli odstopanje v tem, da so lahko vzorčni plinomeri pozneje dani na voljo pristojnemu organu. Vendar pa se odločitev o homologaciji ne sprejme, dokler niso v celoti pregledani vsi vzorci.

6.1.2 Vzorčni plinomeri ostanejo v lasti vložnika in mu bodo po podelitvi homologacije vrnjeni.

6.2 *Pregled*

6.2.1 Pregled vključuje zlasti ugotavljanje pogreškov posameznega plinomera s preskusom z zrakom gostote 1,2 kg/m³. Vsak rezultat preskusa se posebej upošteva.

6.2.1.1 Krivulja pogreškov posameznih plinomerov mora ostati v pasu, ki ga določajo meje največjih dopustnih pogreškov prvih overitev EGS v območju pretokov, za katere se zahteva odobritev.

6.2.1.2 Razlika med največjo in najmanjšo vrednostjo pogreškov posameznih plinomerov v območju od 0,5 Q_{max} do Q_{max} ne sme preseči 1 %.

6.2.2 Na plinomerih se nato opravi preskus vzdržljivosti z zrakom ali plinom.

6.2.2.1 Preskus vzdržljivosti se v okviru možnosti izvede pri največji zmogljivosti plinomera. Obratovalni čas mora biti takšen, da posamezni plinomer izmeri prostornino zraka ali plina, ki ustreza 1 000-urnemu obratovanju pri največji zmogljivosti plinomera, s tem da celotno preskusno obdobje ne sme trajati dlje kakor šest mesecev.

6.2.2.2 Po tem preskusu vzdržljivosti se plinomeri ponovno pregledajo z zrakom gostote 1,2 kg/m³ in ob uporabi iste standardne opreme kakor pri preskusu pod točko 6.2.1 tega poglavja.

Pod temi preskusnimi pogoji:

(a) se vrednosti pogreškov, ugotovljenih pri pretokih, določenih v točki 7.1 tega poglavja, za posamezni plinomer (razen če gre samo za enega) ne smejo več kakor za 1 % razlikovati od pogreškov, ugotovljenih s preskusom pod točko 6.2.1 tega poglavja;

(b) razlika med največjo in najmanjšo vrednostjo krivulje pogreškov za posamezni plinomer (razen če gre samo za enega) ne sme preseči 1,5 % območja od 0,5 Q_{max} do Q_{max}.

▼M2

6.2.3 Plinomeri s pogonskimi gredmi

6.2.3.1 V primeru plinomerov, ki imajo eno ali več pogonskih gredi, je treba najmanj tri plinomere vsake velikosti G z zrakom z gostoto 1,2 kg/m³ (glej oddelek I.B.6.2) preskusiti, ali so v skladu z zahtevami oddelkov I.B.3.2.4 in III.5.2.1.

V primeru plinomerov z več pogonskimi gredmi se preskus izvede na gredi, ki daje najneugodnejši rezultat.

▼M2

Pri plinomerih iste velikosti, se kot največja dopustna vrednost navora uporabi najnižja s preskusi dobljena vrednost navora.

Če določen tip zajema plinomere različnih velikosti G, se preskus navora izvede samo na plinomerih z najmanjšo velikostjo G, pod pogojem da je za večje plinomere specificiran isti navor in da ima izhodna gred slednjih isto ali večjo konstanto.

6.2.3.2 V primeru plinomerov, ki imajo za Q_{min} več vrednosti, se izvede samo preskus, opisan v oddelku III.6.2.3.1, za najmanjšo vrednost Q_{min}. Dopustni navor za druga območja pretoka se lahko izračunajo na podlagi rezultata tega preskusa.

Za pretvorbo v druge vrednosti Q_{min} veljajo naslednja pravila:

(a) če je pretok konstanten, je sprememba pogreška sorazmerno z navorom;

(b) če je navor konstanten, je pri plinomerih z vrtljivim batom sprememba pogreška obratno sorazmerno s pretokom, pri turbinskih plinomerih pa obratno sorazmerno s kvadratom pretoka.

▼B

7. **Prva overitev EGS**

▼M3

7.1 *Preskusi točnosti*

Šteje se, da plinomer izpolnjuje zahteve glede največjih dopustnih pogreškov, če so te zahteve izpolnjene pri naslednjih pretokih:

$Q_{min,}$ 0,10 Q_{max} (če je ta vrednost večja od Q_{min}), 0,25 Q_{max}, 0,40 Q_{max}, 0,70 Q_{max} in Q_{max}.

Če se pregled izvaja pod drugačnimi pogoji, morajo biti jamstva najmanj enaka tistim, ki jih dobimo z zgoraj omenjenimi preskusi.

▼B

7.2 Vrednosti, navedene v točki 7.1 tega poglavja, se lahko spreminjajo za ± 5 %.