

Plinomeri in korektorji (MI-002)

Ustrezne zahteve iz Priloge 1 tega pravilnika, posebne zahteve iz te priloge in postopki za ugotavljanje skladnosti, ki so navedeni v tej prilogi, se uporabljajo za plinomere in korektorje, ki so namenjeni za uporabo v gospodinjstvih, komercialno uporabo in uporabo v lahki industriji.

DEFINICIJE

»Plinomer« je merilo, ki je zasnovano za merjenje, pomnjenje in prikaz količine plina (prostornine ali mase), ki je stekla skozenj.

»Korektor« je naprava, vgrajena v plinomer, ki samodejno pretvarja količino, izmerjeno pri danih pogojih merjenja, v količino pri standardnih pogojih.

»Najmanjši pretok (Q_{min})« je najmanjši pretok, pri katerem plinomer daje kazanja, ki izpolnjujejo zahteve glede NDP.

»Največji pretok (Q_{max})« je največji pretok, pri katerem plinomer daje kazanja, ki izpolnjujejo zahteve glede NDP.

»Prehodni pretok (Q_t) je pretok, ki se pojavlja med največjim in najmanjšim pretokom, pri kateremu se območje pretoka deli v dve področji, »zgornje področje« in »spodnje področje«. Vsako področje ima značilen NDP.

»Preobremenitveni pretok (Q_r) je največji pretok, pri katerem plinomer za krajši čas zadovoljivo deluje brez poslabšanja.

»Standardni pogoji« so točno določene razmere, na katere se pretvori izmerjena količina plina.

I. DEL - POSEBNE ZAHTEVE - PLINOMERI

1. Naznačeni obratovalni pogoji

Proizvajalec mora določiti naznačene obratovalne pogoje za plinomer, upoštevajoč:

1.1 Območje pretoka plina mora izpolnjevati vsaj naslednje pogoje

Razred	Q_{max}/Q_{min}	Q_{max}/Q_t	Q_r/Q_{max}
1,5	≥ 150	≥ 10	1,2
1,0	≥ 20	≥ 5	1,2

1.2 Temperaturno območje plina, z najmanjšim območjem 40 °C.

1.3 Pogoji v zvezi s plinom

Plinomer mora biti zasnovan za vrste plinov in delovne tlake v namembni državi. Proizvajalec mora določiti zlasti:

- družino ali skupino plina in
- največji obratovalni tlak.

1.4 Najmanjše temperaturno območje 50 °C za klimatsko okolje.

1.5 Nazivno vrednost izmenične napajalne napetosti in/ali meje enosmernega napajanja.

2. NDP

2.1 Plinomer, ki kaže prostornino pri danih pogojih merjenja ali maso

Razred	$Q_{\min} \leq Q < Q_t$	$Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$
1,5	3%	1,5%
1,0	2%	1%

Preglednica 1

Plinomer ne sme izkoriščati NDP ali sistematično dajati prednosti kateri koli strani.

2.2 Za plinomer s temperaturno korekcijo, ki kaže samo pretvorjeno prostornino, se NDP plinomera poveča za 0,5 % v območju 30 °C, ki se simetrično širi okoli temperature, določene s strani proizvajalca, ki leži v območju med 15 °C in 25 °C. Izven tega območja je dopustno dodatno povečanje za 0,5 % v vsakem intervalu po 10 °C.

3. Dopustni učinek motenj

3.1 Elektromagnetna odpornost

3.1.1 Vpliv elektromagnetne motnje na plinomer ali korektor mora biti tak, da:

- sprememba merilnega rezultata ni večja od kritične vrednosti spremembe, ki je opredeljena v točki 3.1.3, ali
- je kazanje merilnega rezultata tako, da ga ni mogoče tolmačiti kot veljaven rezultat, npr. kot je trenutna sprememba, ki je ni mogoče tolmačiti, pomniti ali prenesti kot merilni rezultat.

3.1.2 Po elektromagnetni motnji mora plinomer:

- obnoviti delovanje v okviru NDP,
- zavarovati vse merilne funkcije ter
- omogočati obnovitev vseh merilnih podatkov, prisotnih tik pred motnjo.

3.1.3 Kritična vrednost spremembe je manjša od naslednjih dveh vrednosti:

- količine, ki ustreza polovici vrednosti NDP v zgornjem področju merjene prostornine,
- količine, ki ustreza NDP za količino, ki ustreza eni minuti pri največjem pretoku.

3.2 Učinek pretočnih motenj vzdolž in nasproti toka

Pri pogojih vgraditve, ki jih določi proizvajalec, učinek motenj toka ne sme preseči ene tretjine NDP.

4. Vzdržljivost

Po ustreznem preskusu, upoštevajoč obdobje, ki ga oceni proizvajalec, morajo biti izpolnjene naslednje zahteve:

4.1 Plinomeri razreda 1,5

4.1.1 Razlika med merilnim rezultatom po preskusu vzdržljivosti in začetnim merilnim rezultatom za pretoke v območju Q_t do Q_{\max} ne sme preseči merilnega rezultata za več kakor 2 %.

4.1.2 Pogrešek kazanja po preskusu vzdržljivosti ne sme preseči NDP iz točke 2 za več kakor dvakrat.

4.2 Plinomeri razreda 1,0

4.2.1 Razlika med merilnim rezultatom po preskusu vzdržljivosti in začetnim merilnim rezultatom ne sme preseči ene tretjine NDP iz točke 2.

4.2.2 Pogrešek kazanja po preskusu vzdržljivosti ne sme preseči NDP iz točke 2.

5. Primernost

5.1 Plinomer, ki se napaja iz omrežja (z izmenično ali enosmerno napetostjo), mora imeti napravo za rezervno napajanje ali drugo sredstvo, ki med izpadom glavnega vira napajanja zagotovi zaščito vseh merilnih funkcij.

5.2 Življenjska doba rezervnega vira električne energije mora biti najmanj pet let. Po preteku 90 % njegove življenjske dobe se mora prikazati primerno opozorilo.

5.3 Kazalna naprava mora imeti zadostno število števk, da bo zagotovljeno, da količina, ki preteče v 8.000 urah pri Q_{max} , ne povrne števk na njihove začetne vrednosti.

5.4 Plinomer mora biti primeren za vgradnjo in delovanje v poljubnem položaju, ki ga proizvajalec navede v navodilih za vgradnjo.

5.5 Plinomer mora imeti preskusni element, ki omogoča izvedbo preskusov v primernem času.

5.6 Plinomer mora biti znotraj NDP v poljubni smeri toka ali le v eni jasno označeni smeri toka.

6. Enote

Merjena količina mora biti prikazana v kubičnih metrih ali kilogramih.

II. DEL - POSEBNE ZAHTEVE - KOREKTORJI

Korektor predstavlja podsestav, ki se uporablja skupaj z merilom, s katerim je združljiv.

Za korektor veljajo bistvene zahteve za plinomere, če je primerno. Poleg teh veljajo naslednje zahteve:

7. Standardni pogoji za pretvorjene količine

Proizvajalec mora določiti standardne pogoje za pretvorjene količine.

8. NDP

- 0,5 % pri temperaturi okolice $20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, vlažnosti okolice $60\% \pm 15\%$, nazivnih vrednostih električnega napajanja,
- 0,7 % za temperaturne korektorje pri naznačenih pogojih delovanja,
- 1 % za druge korektorje pri naznačenih pogojih delovanja.

Pogrešek plinomera se ne upošteva.

Korektor ne sme izkoriščati NDP ali sistematično dajati prednosti kateri koli strani.

9. Primernost

9.1 Elektronski korektor mora biti sposoben odkriti, kdaj deluje izven delovnega območja ali območij, ki jih je navedel proizvajalec za parametre, pomembne za merilno točnost. V tem

primeru mora korektor prenehati seštevati pretvorjeno količino, lahko pa ločeno seštevava pretvorjeno količino za čas svojega delovanja izven delovnega območja ali območij.

9.2 Elektronski korektor mora biti sposoben brez dodatne opreme prikazati vse pomembne podatke za meritev.

DAJANJE V UPORABO

Merjenje pri gospodinski uporabi se lahko izvaja s poljubnim plinomerom razreda 1,5, ali s plinomeri razreda 1,0, ki imajo razmerje Q_{max}/Q_{min} enako ali večje od 150.

Merjenje pri komercialni uporabi in/ali uporabi v lahki industriji se lahko izvaja s poljubnim plinomerom razreda 1,5.

Lastnosti v zvezi z zahtevami iz točk 1.2 in 1.3 določi distribucijsko podjetje ali oseba, ki je odgovorna za vgraditev plinomera, tako da je plinomer primeren za točno merjenje predvidene ali predvidljive porabe.

UGOTAVLJANJE SKLADNOSTI

Postopki za ugotavljanje skladnosti iz 14. člena tega pravilnika, izmed katerih lahko proizvajalec izbira, so:

B + F ali B + D ali H1.

REDNE IN IZREDNE OVERITVE

NDP pri rednih in izrednih overitvah plinomerov so enaki NDP pri postopkih ugotavljanja skladnosti, ki so za plinomere določeni v tej prilogi, pri čemer se za plinomere, ki so bili dani na trg v skladu s Pravilnikom o meroslovnih zahtevah za plinomere in korektorje (Uradni list RS, št. 33/02, 42/06 in 16/13) ali Pravilnikom o meroslovnih zahtevah za plinomere, ki lahko nosijo oznake in znake EEC (Uradni list RS, št. 72/01, 42/06 in 16/13) preglednica 1 iz te priloge nadomesti s sledečo preglednico

Vrsta plinomera	$Q_{min} \leq Q < Q_t$	$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$
Mehovni plinomeri	3 %	2 %
Plinomeri z rotacijskimi bati, plinomeri s turbino in drugi plinomeri	2 %	1 %

Za plinomere, ki so bili dani na trg v skladu s Pravilnikom o meroslovnih zahtevah za plinomere, ki lahko nosijo oznake in znake EEC (Uradni list RS, št. 72/01, 42/06 in 16/13) je $Q_t = 2 Q_{min}$ za mehovne plinomere oziroma je $Q_t = 0,2 Q_{max}$ za plinomere z rotacijskimi bati in plinomere s turbino.

NDP pri rednih in izrednih overitvah korektorjev so enaki NDP pri postopkih ugotavljanja skladnosti, ki so za korektorje določeni v tej prilogi, pri čemer je za plinomere, ki so bili dani na trg v skladu s Pravilnikom o meroslovnih zahtevah za plinomere in korektorje (Uradni list RS, št. 33/02, 42/06 in 16/13) NDP enak 1 %.

Postopki meroslovnega pregleda pri rednih in izrednih overitvah plinomerov in korektorjev so enaki postopkom za redno overitev, oziroma če postopek za redno overitev ni določen, za prvo overitev, kot so navedeni v ustreznih dokumentih iz 13. člena tega pravilnika.

Razširjena merilna negotovost preskusnega sistema ne sme preseči 1/3 NDP za plinomere in korektorje iz te priloge. Šteje se, da je ta zahteva izpolnjena, če so izpolnjene zahteve, ki

so za preskusni sistem za posamezne vrste plinomerov in korektorjev navedene v ustreznih dokumentih iz 13. člena tega pravilnika.

Roki za redno overitev so:

- za mehovne plinomere z največjim pretokom (Q_{max}) nad 10 m³/h: 12 let,
- za mehovne plinomere z največjim pretokom (Q_{max}) do vključno 10 m³/h: 8 let,
- za turbinske in rotacijske plinomere: 10 let,
- za korektorje plina in ostale vrste plinomerov: 5 let.

NDP PLINOMEROV IN KOREKTORJEV V UPORABI

NDP plinomerov v uporabi so za posamezni razred plinomerov:

Razred	$Q_{min} \leq Q < Q_t$	$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$
1,5	6 %	3 %
1,0	4 %	2 %

NDP korektorjev v uporabi je 1 %.