

PRAVILNIK



O OVERAVANJU MERILA I MERNIH SISTEMA ZA NEPREKIDNO I DINAMIČKO MERENJE KOLIČINA TEČNOSTI KOJE NISU VODA - UREĐAJA ZA TOČENJE TEČNOG NAFTNOG GASA

("Sl. glasnik RS", br. 5/2024)

Član 1

Ovim pravilnikom bliže se propisuju način i uslovi periodičnog i vanrednog overavanja (u daljem tekstu: overavanje) merila i mernih sistema za neprekidno i dinamičko merenje količine tečnosti koje nisu voda - uređaja za točenje tečnog naftnog gasa (u daljem tekstu: uređaja za točenje TNG), zahtevi koje uređaj za točenje TNG mora da ispuni pri overavanju, kao i način utvrđivanja ispunjenosti zahteva za uređaj za točenje TNG.

Član 2

Ovaj pravilnik primenjuje se na uređaje za točenje TNG u upotrebi koji su predviđeni za neprekidno i dinamičko točenje TNG u motorna vozila kada se točenje vrši "punim crevom".

Član 3

Pojedini izrazi upotrebljeni u ovom pravilniku imaju sledeće značenje:

- 1) *merila i merni sistemi za neprekidno i dinamičko merenje količina tečnosti* koje nisu voda su merila namenjena za merenje zapreminskog ili masenog protoka tečnosti koje nisu voda;
- 2) *uređaj za točenje TNG* je merni sistem predviđen za točenje tečnog naftnog gasa (mešavina propana i butana) u motorna vozila;
- 3) *točeca ruka* je uređaj za doziranje sa ručnim upravljanjem, koji kontroliše protok tečnog naftnog gasa tokom njegovog procesa izdavanja. Sastoji se od nastavka za izliv i mehanizma za automatsko zatvaranje;
- 4) *trgovačka transakcija* je direktna prodaja ako:
 - (1) rezultat merenja služi kao osnova za iznos za naplatu,
 - (2) najmanje jedna od strana u transakciji povezanoj sa merenjem jeste potrošač ili bilo koja druga strana kojoj je potreban sličan nivo zaštite,
 - (3) sve strane u toj transakciji prihvataju rezultat merenja u tom trenutku i na tom mestu;
- 5) *minimalna merena količina (MMQ)* je najmanja količina TNG čije je merenje metrološki prihvatljivo za uređaj za točenje TNG.

Drugi izrazi koji se upotrebljavaju u ovom pravilniku, a nisu definisani u stavu 1. ovog člana, imaju značenje definisano Prilogom 7 Pravilnika o merilima ("Službeni glasnik RS", br. 3/18, 86/23 - dr. propis, 86/23 - dr. propis, 87/23 - dr. propis, 90/23 - dr. propis, 93/23 - dr. propis), normativnom dokumentu za merila i merne sisteme za neprekidno i dinamičko merenje količine tečnosti koje nisu voda navedenom u Spisku normativnih dokumenata iz oblasti merila ("Službeni glasnik RS", broj 30/22) kao i zakonima kojima se uređuju metrologija i standardizacija.

Član 4

Zahtevi za overavanje uređaja za točenje TNG dati su u Prilogu 1 - Zahtevi (u daljem tekstu: Prilog 1), koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Postupak obavljanja vizuelnog pregleda i načini funkcionalnih ispitivanja uređaja za točenje TNG dati su u Prilogu 2 - Utvrđivanje ispunjenosti zahteva (u daljem tekstu: Prilog 2), koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Član 5

Overavanje uređaja za točenje TNG obuhvata:

- 1) vizuelni pregled, na način propisan u odeljku 4. Priloga 2 ovog pravilnika;
- 2) funkcionalna ispitivanja na način propisan u odeljku 5. Priloga 2 ovog pravilnika;
- 3) označavanje (žigosanje).

Uređaji za točenje TNG se overavaju pojedinačno. Pri overavanju uređaja za točenje TNG koristi se oprema iz odeljka 1. Priloga 2 ovog pravilnika, a sledivost se obezbeđuje u skladu sa odeljkom 2. Priloga 2 ovog pravilnika.

Funkcionalna ispitivanja iz stava 1. tačka 2) ovog člana sprovode se u referentnim uslovima iz odeljka 5. Priloga 2 ovog pravilnika.

Ukoliko se u postupku overavanja potvrdi da uređaj za točenje TNG ispunjava propisane zahteve, uređaj za točenje TNG se označava intervalskim žigom u obliku nalepnice sa mesecima, u skladu sa zakonom kojim se uređuje metrologija i propisom donetim na osnovu tog zakona.

Kod uređaja za točenje TNG sa više točućih ruku, sve točće ruke pojedinačno se označavaju intervalskim žigom u obliku nalepnice sa mesecima.

Uređaj za točenje TNG se označava i zaštitnim žigovima na mestima gde je moguće izvršiti neovlašćene modifikacije, promene podešavanja, uklanjanje delova, modifikaciju softvera, itd.

Član 6

Uređaj za točenje TNG se može overavati samo ako je za uređaj za točenje TNG izdata isprava o odobrenju tipa ili izvršeno ocenjivanje usaglašenosti u skladu sa zakonom kojim se uređuje metrologija i podzakonskim propisima donetim za njegovo sprovođenje.

Član 7

Uređaji za točenje TNG koji su do dana početka primene ovog pravilnika stavljeni u upotrebu, nakon početka primene ovog pravilnika, overavaju se ukoliko zadovoljavaju zahteve ovog pravilnika.

Odredbe ovog pravilnika primenjuju se od početka njegove primene i na uređaje za točenje TNG, koji su u skladu sa ranije važećim propisima nosili naziv: "sprave za merenje TNG" i kod kojih je minimalna merena količina (MMQ) nosila naziv: "najmanja zapremina merenja (V_{min})".

Član 8

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije", a primenjuje se od 1. januara 2025. godine.

Prilog 1 ZAHTEVI

I. Metrološki zahtevi

Metrološki zahtevi za uređaje za točenje TNG zasnivaju se na zahtevima Pravilnika o merilima ("Službeni glasnik RS", br. 3/18, 86/23 - dr. propis, 86/23 - dr. propis, 87/23 - dr. propis, 90/23 - dr. propis, 93/23 - dr. propis) u skladu sa odgovarajućim zahtevima međunarodne preporuke OIML R 117-1.

Na uređaje za točenje TNG se pri overavanju primenjuju metrološki zahtevi koji su bili odlučujući za njihovo stavljanje na tržište.

1. Naznačeni radni uslovi

Proizvođač određuje naznačene radne uslove.

1.1. Opseg temperature okoline

Uređaji za točenje TNG moraju ispravno raditi u opsegu temperature okoline koji je proizvođač naveo kao opseg radne temperature okoline. Donja granična vrednost temperature okoline je - 25 °C. Gornja granična vrednost temperature okoline je 55 °C.

1.2. Opseg protoka

Opseg protoka uređaj za točenje TNG koji je naveo proizvođač mora biti u granicama opsega protoka svake njegove komponente, a naročito merila.

Minimalni odnos protoka $Q_{max} : Q_{min}$ uređaja za točenje TNG je 2,5:1.

1.3. Tečnost koja se meri

Na natpisnoj pločici uređaja za točenje TNG navodi se naziv ili vrsta gasa koji se meri uređajem za točenje TNG, čija su fizička svojstva određena i opšte poznata, ili se navodi opseg relevantnih karakteristika gasa, kao što su opseg gustine, opseg viskoznosti, opseg temperature ili opseg pritiska.

2. Opseg merenja

2.1. Opseg merenja protoka

Uređaji za točenje TNG moraju ispunjavati zahteve za najveće dozvoljene greške (u daljem tekstu: NDG) u opsegu merenja protoka koji je odredio proizvođač.

2.2. Minimalna merena količina (u daljem tekstu: MMQ)

MMQ tečnosti za koju je uređaj za točenje TNG projektovan mora biti u obliku 1×10^n , 2×10^n ili 5×10^n merne jedinice zapremine, gde je n pozitivan ili negativan ceo broj ili nula. MMQ uređaja za točenje TNG ne sme biti manja od najveće MMQ bilo koje njegove komponente.

3. Klasifikacija prema tačnosti i NDG

3.1. Klasa tačnosti uređaja za točenje TNG

Klasa tačnosti uređaja za točenje TNG je 1,0, u skladu sa NDG uređaja za točenje TNG.

3.2. NDG

Za količine jednake ili veće od dva litra (2 L), NDG pokazivanja je:

Tabela 1.

	NDG
Merni sistem (A) (uređaj za točenje TNG)	1,0%
Merilo (B) (merilo zapremine korišćeno u uređaju za točenje TNG)	0,6%

Za količine manje od dva litra (2 L), NDG pokazivanja je:

Tabela 2.

Izmerena zapremina V	Najveća dozvoljena greška
$V < 0,1 \text{ L}$	4 x vrednost iz Tabele 1, primenjena na 0,1 L
$0,1 \text{ L} \leq V < 0,2 \text{ L}$	4 x vrednost iz Tabele 1.
$0,2 \text{ L} \leq V < 0,4 \text{ L}$	2 x vrednost iz Tabele 1, primenjena na 0,4 L
$0,4 \text{ L} \leq V < 1 \text{ L}$	2 x vrednost iz Tabele 1.
$1 \text{ L} \leq V < 2 \text{ L}$	vrednost iz Tabele 1, primenjena na 2 L

Međutim, bez obzira na to kolika je izmerena količina, vrednost NDG je jednaka većoj od sledeće dve vrednosti:

- apsolutna vrednost NDG data u Tabeli 1. ili Tabeli 2. ovog priloga,
- apsolutna vrednost NDG za minimalnu merenu količinu (E_{\min}).

Za minimalne izmerene količine veće od ili jednake 2 L primenjuju se sledeći uslovi:

Uslov 1.

E_{\min} mora da zadovoljava uslov: $E_{\min} \geq 2 \cdot R$, gde je R najmanji podeljak pokaznog uređaja.

Uslov 2.

E_{\min} je dato formulom: $E_{\min} = (2 \cdot \text{MMQ}) \cdot (A/100)$, gde je:

- MMQ je minimalna merena količina;
- A je numerička vrednost navedena u redu A Tabele 1. ovog priloga.

Za minimalne izmerene količine manje od dva litra (2 L), primenjuje se navedeni uslov 1, dok je E_{\min} jednako dvostrukoj vrednosti navedenoj u Tabeli 2. ovog priloga, a koja je u vezi sa redom A u Tabeli 1. ovog priloga.

Uređaj za točenje TNG ne sme da iskorišćava NDG ili da ide u prilog jednoj od strana.

3.3. Konvertovano pokazivanje

U slučaju prikazivanja konvertovanog pokazivanja, NDG su kako je navedeno u redu A Tabele 1. ovog priloga.

3.4. Uređaj za konverziju

NDG za konvertovana pokazivanja koja uzrokuje uređaj za konverziju iznose $\pm (A - B)$ gde su A i B vrednosti navedene u Tabeli 1. ovog priloga.

Delovi uređaja za konverziju mogu se posebno ispitati:

a) Računski uređaj:

NDG za pokazivanja zapremine tečnosti koja važe za računanje, pozitivne ili negativne, jednake su jednoj desetini NDG definisanih u redu A Tabele 1. ovog priloga.

b) Pripadajuća merila:

Pripadajuća merila moraju imati tačnost koja je najmanje jednaka vrednostima u Tabeli 3. ovog priloga.

Tabela 3.

Pripadajuća merila za merenje:	NDG
Temperatura	$\pm 0,5$ °C
Pritisak	manji od 1 MPa: ± 50 kPa od 1 do 4 MPa: ± 5 % veći od 4 MPa: ± 200 kPa
Gustina	± 2 kg/m ³
NAPOMENA: Vrednosti se primenjuju na pokazivanje karakterističnih zapremina tečnosti koje pokazuje uređaj za konverziju.	

v) Tačnost funkcije izračunavanja:

NDG za izračunavanje svake karakteristične količine TNG, pozitivne ili negativne, iznosi dve petine vrednosti utvrđene u ovoj tački pod b) za pripadajuća merila.

4. Natpisi i oznake

4.1. Natpisi i oznake uređaja za točenje TNG

Svaki uređaj za točenje TNG na jednoj ili više natpisnih pločica, mora sadržati najmanje sledeće informacije:

- poslovno ime, registrovani trgovački naziv ili registrovani trgovački znak proizvođača;
- oznaku tipa;
- serijski broj i godina proizvodnje;
- minimalni protok (Q_{min}) i maksimalni protok (Q_{max});
- minimalni pritisak tečnosti (P_{min}) i maksimalni pritisak tečnosti (P_{max});
- minimalnu merenu količinu (MMQ);
- naziv ili vrstu merenog gasa ili opseg relevantnih karakteristika gasa;
- minimalnu temperaturu tečnosti (T_{min}) i maksimalna temperatura tečnosti (T_{max});
- minimalnu i maksimalnu temperaturu okoline;
- klase mehaničkih i elektromagnetskih okruženja, ako je primenljivo;
- nazivnu vrednost napona izvora naizmenečne struje (AC) i graničnu vrednost napona izvora jednosmerne struje (DC);
- klasu tačnosti;
- oznaku overavanja (intervalni žig u obliku nalepnice sa mesecima);
- broj akta o usaglašenosti;
- identifikaciju mesta isporuke gasa.

Natpisi i oznake moraju biti jasni, dobro vidljivi u radnim uslovima i ispisani tako da se ne mogu izbrisati ili skinuti.

4.2. Na uređaj za točenje TNG se postavlja i oznaka kojom se dokazuje način njegovog stavljanja na tržište:

- službena oznaka tipa iz isprave o odobrenju tipa za uređaje za točenje TNG odobrene pre stupanja na snagu Pravilnika o merilima, ili
- srpski znak usaglašenosti, dopunska metrološka oznaka i identifikacioni broj imenovanog tela za uređaje za točenje TNG odobrene prema Pravilniku o merilima.

4.3. Označavanje komponenti uređaja za točenje TNG

Svaka pojedinačna metrološki relevantna komponenta ili podsklop uređaja za točenje TNG sadrži najmanje sledeće informacije:

- serijski broj;
- poslovno ime ili registrovan trgovački znak proizvođača;
- broj isprave o odobrenju tipa, ako postoji;
- druge relevantne karakteristike.

Natpisi i oznake moraju biti jasni, dobro vidljivi u radnim uslovima i ispisani tako da se ne mogu izbrisati ili skinuti.

4.4. Natpisi i oznake na pokaznom uređaju

Pokazni uređaj mora da sadrži sledeće natpise i oznake:

- natpis "Litar" ili oznaka "L", "l" ili "dm³" u blizini prikaza zapremine;
- oznaku nacionalne valute (RSD) u blizini iznosa koji treba platiti;
- natpis, npr. "RSD / L", "RSD / Litar" ili "RSD / dm³" u blizini iznosa za jedan litar;
- podatak o minimalnoj merenoj količini.

Ako je funkcija za konvertovana pokazivanja uključena i na pokaznom uređaju se prikazuje zapremina izmerena u osnovnim uslovima, rezultat merenja mora da sadrži i natpis u vezi sa osnovnim uslovima, na primer: "na 15 °C".

4.5. Zapisi

Moraju se čuvati zapisi o uređaju za točenje TNG u dokumentu koji je namenjen čuvanju tehničkih informacija koje nisu navedene na natpisnim pločicama, naročito serijskih brojeva pojedinih komponenti uređaja za točenje TNG. Zapisi moraju da obuhvataju informacije o zamenama podsklopa, popravkama, servisu i kada je primenljivo informacije u vezi overavanja. Dokument sa zapisima se dostavlja na uvid tokom overavanja uređaja za točenje TNG.

4.6. Mesta postavljanja državnih žigova

Mesta postavljanja državnih žigova navedena su u ispravi o odobrenju tipa. U aktu o oceni usaglašenosti navode se samo mesta postavljanja zaštitnih žigova.

II. Tehnički zahtevi

Tehnički zahtevi za uređaje za točenje TNG su zasnovani na zahtevima Pravilnika o merilima u skladu sa odgovarajućim zahtevima međunarodne preporuke OIML R 117-1.

Na uređaj za točenje TNG se pri overavanju primenjuju tehnički zahtevi koji su bili odlučujući za njihovo stavljanje na tržište.

1. Konstrukcija

Osnovni delovi uređaja za točenje TNG su:

- merilo,
- tačka transfera,
- hidraulično kolo.

Za pravilan rad, opciono se mogu povezati sa uređajem za točenje TNG sledeći delovi:

- odvajач gasa,
- filter,
- pumpa,

- uređaj za konverziju.

Uređaj za točenje TNG može biti opremljen drugim pomoćnim i dodatnim uređajima potrebnim za pravilan rad.

2. Zahtevi za projektovanje uređaja za točenje TNG

2.1. Pomoćni uređaji mogu biti deo računskog uređaja ili deo merila, ili mogu biti povezani sa računskim uređajem preko interfejsa.

2.2. Kada može da se koristiti samo jedna točeća ruka tokom isporuke, nakon zamene točeće ruke, sledeća isporuka neće biti moguća dok se pokazni uređaj ne vrati na nulu.

Kada se dve ili više toječih ruka može koristiti istovremeno ili naizmenično, a zatim se korišćena točeća ruka mora zameniti, sledeća isporuka neće biti moguća dok se pokazni uređaj ne vrati na nulu.

Kada dođe do zaustavljanja protoka tečnosti duže od 2 min, isporuka mora biti zaustavljena i pokazni uređaj mora biti vraćen na nulu pre sledeće isporuke.

2.3. Ako je projektovano da više merila koristi jedan pokazni uređaj, mora se sprečiti istovremena upotreba više od jednog merila.

2.4. Potrebno je obezbediti da TNG u mernom sistemu uvek ostane u tečnom stanju. Često se to postiže pomoću uređaja za održavanje pritiska.

2.5. Blizu merila se mora nalaziti mesto za merenje temperature sa odgovarajućim termometrom.

2.6. Ako se koristi uređaj za održavanje pritiska, blizu merila se mora nalaziti uređaj za merenje pritiska i pre uređaja za održavanje pritiska. Uređaj za merenje pritiska se etalonira.

2.7. Veza između gasne faze rezervoara za skladištenje i gasne faze rezervoara u motornom vozilu nije dozvoljena.

2.8. Nepovratni ventil između odvajača gasa i merila je obavezan. Pad pritiska izazvan nepovratnim ventilom mora biti dovoljno mali da se smatra zanemarljivim.

2.9. Nepovratni ventil iza merila je obavezan. Pad pritiska izazvan nepovratnim ventilom mora biti dovoljno mali da se smatra zanemarljivim.

2.10. Creva moraju biti opremljena posebnim priključcima za "puna creva", takozvanim spojnicama ili samozaptivnim ventilima. Sigurnosni elementi ne smeju uticati na metrološke funkcije mernog sistema.

2.11. Konstrukcija točeće ruke mora da obezbedi da, u trenutku priključenja ili isključenja, curenje gasa ne pređe apsolutnu vrednost NDG za minimalnu merenu količinu (E_{min}).

2.12. Ako je merni sistem opremljen uređajem za konverziju, mora biti moguće odvojeno proveriti prikazivanje količine u uslovima merenja i priključenog mernog uređaja.

2.13. Uređaj za točenje TNG može imati sopstveni izvor napajanja za mereni gas ili može biti projektovan za ugradnju u centralni sistem napajanja.

2.14. Uređaj za točenje TNG mora biti opremljen sredstvom za vraćanje na nulu na pokaznom uređaju zapremine i sredstvom za vraćanje na nulu na pokaznom uređaju ukupne zapremine.

Ako uređaj za točenje TNG sadrži i pokazni uređaj za prikazivanje iznosa, pokazni uređaj za prikazivanje iznosa mora imati sredstvo za vraćanje na nulu.

Sredstvo za vraćanje na nulu iznosa i zapremine na pokaznom uređaju moraju biti podešeni tako da vraćanje na nulu jednog od njih automatski rezultira vraćanjem na nulu drugog.

Ne sme postojati mogućnost da se vrednosti zapremine i iznosa na pokaznom uređaju vrate na nulu tokom merenja.

Početak novog merenja mora biti onemogućen dok se pokazni uređaj ne vrati na nulu.

2.15. Ako uređaj za točenje TNG ima sopstveni izvor napajanja, on mora biti opremljen uređajem koji sprečava točenje nakon što se zaustavi dok se ne vrati na nulu pokazni uređaj zapremine.

3. Uređaji za točenje TNG sa uređajem za samoposluživanje

3.1. Podaci koje obezbeđuje uređaj za točenje TNG moraju ostati dostupni stranama uključenim u trgovačku transakciju do poravnjanja.

3.2. Ako uređaj za samoposluživanje uslužuje dva ili više uređaja za točenje TNG, svaki uređaj za točenje TNG mora imati jedinstvenu identifikaciju koja je u vezi sa primarnim pokazivanjem uređaja za samoposluživanje. Primarna pokazivanja na pokaznom uređaju i uređaju za štampanje uređaja za točenje TNG sa uređajem za samoposluživanje, ne smeju se razlikovati.

3.3. Ako je prenos podataka između uređaja za točenje TNG i uređaja za samousluživanje u obliku impulsa, sva primarna pokazivanja na uređaju za samousluživanje ne smeju se razlikovati za bilo koju izmerenu zapreminu koja se odnosi na isto merenje. Pokazivanja uređaja za samousluživanje ne smeju odstupati od primarnih pokazivanja uređaja za točenje TNG više od jednog podeljka ili više od dva podeljka, ukoliko se razlikuju.

3.4. Uređaj za štampanje na uređaju za samousluživanje ne sme da reprodukuje prikazivanja uređaja za točenje TNG kao razliku između dve odštampane vrednosti.

3.5. Način plaćanja i/ili način rada ne smeju se menjati pre kraja merenja.

3.6. Uređaj za samousluživanje, uključujući odredbe koje jasno definišu metode rada, mora biti takav da najmanje jedno primarno pokazivanje u korist potrošača mora biti dostupno najmanje do poravnanja transakcije kako bi se omogućila provera isporučene zapremine i iznosa koji treba platiti.

3.7. U slučaju uređaja za samousluživanje koji sabira tokom vremena isporučene zapremine za različite registrovane potrošače, podeljak koji se koristi za takva sabiranja ne utiče na minimalnu izmerenu količinu.

4. Režim praćenja usluge

Ukoliko pokazni uređaj na uređaju za točenje TNG daje samo primarno pokazivanje, mora postojati natpis koji je jasno vidljiv potrošaču na kome je navedeno da je uređaj za točenje TNG dostupan od strane isporučioaca tek nakon poravnanja trgovačke transakcije, a da se u slučaju spora smatra tačnim primarno pokazivanje na pokaznom uređaju.

Napomena 1. U režimu praćenja usluge, poravnanje transakcije se odvija pre nego što potrošač napusti mesto isporuke.

Napomena 2. U režimu praćenja usluge, merenje se završava kada se izvrši poravnanje transakcije.

Prilog 2 UTVRĐIVANJE ISPUNJENOSTI ZAHTEVA

1. Oprema

Etaloni i ostala oprema koji se koriste za overavanje uređaja za točenje TNG su takvi da proširena merna nesigurnost metode merenja ne sme biti veća od 1/3 NDG koje su navedene u odeljku 3. deo I Metrološki zahtevi Priloga 1 ovog pravilnika.

2. Sledivost

Etaloni i oprema koja se koristi za ispitivanje uređaja za točenje TNG etaloniraju se radi obezbeđivanja sledivosti rezultata merenja do nacionalnih ili međunarodnih etalona.

3. Referentni uslovi

Referentni uslovi su naznačeni radni uslovi koje je odredio proizvođač.

4. Vizuelni pregled

Vizuelnim pregledom proverava se:

- da li su uređaj za točenje TNG i njegove komponente u potpunosti u skladu sa ispravom o odobrenju tipa odnosno aktom o oceni usaglašenosti izdatom za taj tip,

- da li su uređaj za točenje TNG i njegove komponente, uključujući gumena creva, mehanički oštećeni i da li metalni delovi pokazuju tragove korozije.

Ukoliko uređaj za točenje TNG ne ispunjava zahteve vizuelnog pregleda, ne vrše se funkcionalna ispitivanja.

5. Funkcionalna ispitivanja

Kod uređaja za točenje TNG sa više točećih ruku, vrše se ispitivanja svih točećih ruku pojedinačno.

Kod uređaja za točenje TNG sa dva opsega merenja, prvo se ispituje donji opseg merenja, a zatim se ispituje najveći dostižni protok.

Kada su dva senzora protoka povezana paralelno, oba senzora protoka se prvo ispituju odvojeno, a zatim se vrši ispitivanje celog sklopa (paralelna veza) u sva tri protoka.

Uređaji za točenje TNG se ispituju sa tečnošću za koju su namenjeni za merenje.

5.1. Ispitivanje tačnosti

Ispitivanje tačnosti uređaja za točenje TNG i pripadajućih merila vrši se volumetrijskom metodom, utakanjem određene

količine tečnosti u mernu posudu, pri ispitnom protoku.

Greške merenja uređaja za točenje TNG moraju se odrediti za sledeća tri protoka:

$$Q_1 = (1 \text{ do } 1,2) Q_{\min}$$

$$Q_2 = (0,22 \text{ do } 0,28) Q_{\max}$$

$$Q_3 = (0,6 \text{ do } 1) Q_{\max}$$

Ispitivanje se ponavlja najmanje dva puta za svaki protok.

Zapremina gasa prilikom ispitivanja tačnosti iznosi najmanje:

- 10 L pri protoku Q_1 ,
- 20 L pri protoku Q_2 ,
- 30 L pri protoku Q_3 .

Zapremina gasa koji se ispituje kod ispitivanja tačnosti mora biti najmanje jednaka zapremini koja je istočena pri protoku u trajanju 60 s.

Greške merenja utvrđene za svaki od prethodno navedenih protoka ne smeju da budu veće od vrednosti NDG koje su navedene u pododeljku 3.2. dela I Metrološki zahtevi Priloga 1 ovog pravilnika.

Ako sve greške merenja imaju isti predznak, najmanje jedna od grešaka merenja pri protoku u opsegu od $0,25Q_{\max}$ do Q_{\max} mora imati vrednost manju od polovine NDG da bi bio ispunjen zahtev naveden u pododeljku 3.2. dela I Metrološki zahtevi Priloga 1 ovog pravilnika.

5.2. Ispitivanja pomoćnih uređaja i pridruženih merila

Ukoliko je uređaj za točenje TNG opremljen pomoćnim uređajima i pridruženim merilima, proverava se njihovo ispravno funkcionisanje. Relevantno ispitivanje se vrši samo jednom. Moguća su ispitivanja pomoćnih uređaja i pridruženih merila kombinovana sa ispitivanjem tačnosti.

5.2.1. Ispitivanje uređaja za podešavanje nule

Vrednosti zapremine i iznosi na pokaznom uređaju se očitavaju nakon vraćanja pokaznog uređaja na nulu.

Na analognim pokaznim uređajima, pokazana vrednost ne sme biti veća od polovine apsolutne vrednosti NDG za minimalnu merenu količinu (E_{\min}) nakon vraćanja na nulu.

Elektronski pokazni uređaj mora nedvosmisleno pokazivati nulu nakon vraćanja na nulu.

5.2.2. Ispitivanje uređaja za pokazivanje ukupne vrednosti

Određuje se razlika između pokazivanja uređaja za pokazivanje ukupne vrednosti i pokazivanja pokaznog uređaja za isto merenje. Vrednost na uređaju za pokazivanje ukupne vrednosti se određuje kao razlika između njegove početne i krajnje vrednosti.

Razlika između vrednosti na uređaju za pokazivanje ukupne vrednosti i pokaznom uređaju ne smeju se razlikovati više od vrednosti jednog podeljka uređaja za pokazivanje ukupne vrednosti.

5.2.3. Ispitivanje uređaja za pokazivanje iznosa

Kod uređaja za točenje TNG sa mehaničkim pokaznim uređajem, ispitivanje se vrši za najmanje dva različita iznosa po litru pri maksimalnom i minimalnom broju obrtaja pokaznog uređaja.

Kod uređaja za točenje TNG sa elektronskim pokaznim uređajem, ispitivanje se vrši za najveći iznos po litru. Pokazani iznos se upoređuje sa iznosom izračunatim kao proizvod pokazane količine i iznosa po litru.

Prilikom overavanja uređaja za točenje TNG, ispitivanje se vrši samo za trenutno korišćen iznos po litru.

Razlika između pokazanog iznosa i iznosa izračunatog na osnovu iznosa po litru i pokazane količine ne sme biti veća od iznosa koji odgovara E_{\min} .

5.2.4. Ispitivanja dodatnog pokaznog uređaja

Vrednosti zapremine koje pokazuje dodatni pokazni uređaj upoređuju se sa vrednostima na pokaznom uređaju, koje se odnose na isto merenje.

Razlika između ovih vrednosti ne sme se razlikovati više od vrednosti jednog podeljka pokaznog uređaja, pri čemu se

uzima veća vrednost jednog podeljka upoređenih pokaznih uređaja.

5.2.5. Ispitivanje uređaja za predpodešavanja

Merenje se vrši korišćenjem unapred podešenih zapremina ili unapred plaćenih iznosa i određuje se razlika između unapred podešenih vrednosti i vrednosti koje pokazuje pokazni uređaj za pokazivanje zapremine ili iznosa na kraju merenja.

Za pokazne uređaje u režimu unapred plaćenog iznosa ili unapred podešene zapremine:

- razlika između unapred podešene zapremine i zapremine na pokaznom uređaju na kraju merenja, ne sme da bude veća od vrednosti E_{\min} ,

- razlika između unapred plaćenog iznosa i iznosa na pokaznom uređaju na kraju merenja, ne sme da bude veća od iznosa koji treba platiti a koji odgovara E_{\min} .

5.2.6. Ispitivanje uređaja za samousluživanje

Merenje se vrši korišćenjem uređaja za samousluživanje i određuje se razlika između unapred podešenih vrednosti i vrednosti koje pokazuje pokazni uređaj za pokazivanje zapremine ili iznosa na kraju merenja.

Rezultati se ne smeju razlikovati jedan od drugog. Za pokazne uređaje u režimu unapred plaćene ili unapred podešene zapremine, zahtevi za uređaj za predpodešavanje se primenjuju na uređaj za samousluživanje.

5.2.7. Ispitivanje uređaja za štampanje

Podaci sa uređaja za štampanje se upoređuju sa podacima pokaznog uređaja koji se odnose na isto merenje.

Razlika između ovih podataka ne sme da se razlikuje više od vrednosti jednog podeljka pokaznog uređaja.

5.2.8. Ispitivanje pokazivanja temperature

Termometar koji meri temperaturu je projektovan za upotrebu u odgovarajućem tipu uređaja za točenje goriva.

Korišćeni senzor temperature za ceo merni opseg ima kontinuirani strujni izlaz.

Odstupanje pokazivanja senzora temperature na radnoj temperaturi je maksimalno $\pm 0,4$ °C za odgovarajući strujni izlaz.

Proširena merna nesigurnost (za $k=2$) korišćenog etalona sa odgovarajućom sledivošću ne sme biti veća od 1/3 NDG koja je navedena u Tabeli 3. pododeljka 3.4. Priloga 1 ovog pravilnika.

5.3. Uređaji za točenje TNG sa automatskom konverzijom temperature

Ako je uređaj za točenje TNG opremljen funkcijom automatske konverzije temperature (u daljem tekstu: "ATC"), funkcija može biti uključena ili isključena.

Ako je ATC funkcija uključena, na uređaju za točenje TNG mora postojati natpis " $T_b = 15$ °C". Ako je funkcija isključena, natpis " $T_b = 15$ °C" se ne sme nalaziti na uređaju za točenje TNG.

Promena režima ATC funkcije (isključeno /uključeno) pri korišćenju uređaja za točenje TNG ne sme da sistematski ide u prilog jednoj od strana.

Ako je funkcija ATC uključena, ona mora biti ispitana tokom overavanja vršenjem ispitivanja tačnosti u skladu sa pododeljkom 5.1. Ispitivanje tačnosti, ovog priloga, na protoku Q_3 . Količina tečnosti na referentnoj temperaturi T_b koju prikazuje uređaj za točenje TNG se upoređuje sa količinom izračunatom na osnovu količine i temperature tečnosti u uređaju koji se ispituje. Ispitivanje uređaja za točenje TNG sa uključenom automatskom konverzijom temperature se vrši nakon ispitivanja tačnosti koje je opisano u pododeljku 5.1. Ispitivanje tačnosti, ovog priloga sa isključenom ATC funkcijom.

Uređaj za točenje TNG ispunjava zahteve ispitivanja ATC funkcije ako relativno odstupanje zapremine ne prelazi NDG navedene u pododeljku 3.2. dela I Metrološki zahtevi Priloga 1 ovog pravilnika.

Tip dokumenta:	Propis
Naslov:	PRAVILNIK O OVERAVANJU MERILA I MERNIH SISTEMA ZA NEPREKIDNO I DINAMIČKO MERENJE KOLIČINA TEČNOSTI KOJE NISU VODA - UREĐAJA ZA TOČENJE TEČNOG NAFTNOG GASA ("Sl. glasnik RS", br. 5/2024)
Rubrika:	X-4 - Standardizacija i akreditacija i sertifikacija/Metrologija
Nivo dokumenta:	Republike Srbije
Glasi:	Službeni glasnik RS, broj 5/2024 od 22/01/2024
Vrsta propisa:	Pravilnici
Propis na snazi:	30/01/2024 -
Verzija na snazi:	30/01/2024 -
Početak primene:	01/01/2025
Osnov za donošenje:	Na osnovu člana 23. stav 7. i člana 25. stav 3. Zakona o metrologiji ("Službeni glasnik RS", broj 15/16) i člana 17. stav 4. i člana 24. stav 2. Zakona o Vladi ("Službeni glasnik RS", br. 55/05, 71/05 - ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 - US, 72/12, 7/14 - US, 44/14 i 30/18 - dr. zakon), Ministar privrede donosi PRAVILNIK O OVERAVANJU MERILA I MERNIH SISTEMA ZA NEPREKIDNO I DINAMIČKO MERENJE KOLIČINA TEČNOSTI KOJE NISU VODA - UREĐAJA ZA TOČENJE TEČNOG NAFTNOG GASA
Donosilac:	Ministarstvo privrede
Natpropisi:	1. ZAKON O VLADI ("Sl. glasnik RS", br. 55/2005, 71/2005 - ispr., 101/2007, 65/2008, 16/2011, 68/2012 - odluka US, 72/2012, 7/2014 - odluka US, 44/2014 i 30/2018 - dr. zakon) 2. ZAKON O METROLOGIJI ("Sl. glasnik RS", br. 15/2016)
Uneto u bazu:	24/01/2024
Komentar urednika:	Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Sl. glasniku RS", odnosno 30. januara 2024. godine, a primenjuje se od 1. januara 2025. godine.
Radi dobijanja potpunijih informacija o svim verzijama ovog propisa, aktivirajte tab "lična karta propisa".	
Komentar korisnika:	-

[Menjanje komentara korisnika](#)