

PRAVILNIK

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

("Sl. glasnik RS", br. 105/2024)

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 količine 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) točeća 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;
- 6) greška merenja je izmerena vrednost zapremine prikazane na ispitivanom uređaju za točenje TNG umanjena za referentnu vrednost zapremine;
- 7) najveća dozvoljena greška merenja (u daljem tekstu: NDG) je ekstremna vrednost greške merenja, u odnosu na poznatu referentnu vrednost zapremine, propisana ovim pravilnikom.

Drugi izrazi koji se upotrebljavaju u ovom pravilniku, a nisu definisani u stavu 1. ovog člana, imaju značenje definisano 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.

Način pregleda i 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) proveru funkcionalnosti merila na način propisan u odeljku 4. Priloga 2 ovog pravilnika;
- 2) vizuelni pregled, na način propisan u odeljku 4. Priloga 2 ovog pravilnika i 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. Ispitivanja radi utvrđivanja ispunjenosti zahteva iz stava 1. tačka 2) ovog člana sprovode se u referentnim uslovima iz odeljka 3. Priloga 2 ovog pravilnika.

Ukoliko se u postupku overavanja potvrdi da uređaj za točenje TNG ispunjava propisane zahteve, uređaj za točenje TNG se označava (žigoše) u skladu sa zakonom kojim se uređuje metrologija i propisima donetim na osnovu tog zakona.

Kod uređaja za točenje TNG sa više točecih ruku, sve točeće ruke pojedinačno se označavaju (žigošu).

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})".

Merne posude kao etaloni, prilikom overavanja uređaja za točenje TNG, mogu se koristiti za ispitivanje tačnosti iz pododeljka 5.1. Priloga 2 ovog pravilnika najkasnije do 31. decembra 2027. godine.

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o overavanju merila i mernih sistema za neprekidno i dinamičko merenje količina tečnosti koje nisu voda - uređaja za točenje tečnog naftnog gasa ("Službeni glasnik RS", broj 5/24).

Član 8

Ovaj pravilnik stupa na snagu narednog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije", a primenjuje se od 1. januara 2026. godine.

Prilog 1

ZAHTEVI

1. NDG

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

Tabela 1.

	NDG
Merni sistem (uređaj za točenje TNG)	1,0%

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

Tabela 2.

Izmerena zapremina V	NDG
$V < 0,1 \text{ L}$	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:

a) apsolutna vrednost NDG data u Tabeli 1. ili Tabeli 2. ovog priloga,

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

- MMQ je minimalna merena količina;

- A je numerička vrednost navedena u Tabeli 1. ovog priloga i jednaka je 1.

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 Tabelom 1. ovog priloga.

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

1.3. Konvertovano pokazivanje

U slučaju prikazivanja konvertovanog pokazivanja, NDG je naveden u Tabeli 1. ovog priloga.

2. Natpisi i oznake

2.1. Na uređaju za točenje TNG moraju biti postavljeni natpisi i oznake koji su navedeni u odgovarajućoj ispravi o usaglašenosti, na jasan i vidljiv način.

2.2. Mesta postavljanja žigova kojima se vrši zaštita uređaja za točenje TNG navedena su u ispravi o usaglašenosti.

Prilog 2

UTVRĐIVANJE ISPUNJENOSTI ZAHTEVA

1. Oprema

Etaloni i merna oprema koji čine merni sistem za ispitivanje TNG etaloniraju se tako da proširena merna nesigurnost mernog sistema za ispitivanje TNG ne sme biti veća od 1/3 NDG navedene u odeljku 1. Priloga 1 ovog pravilnika.

2. Sledivost

Etaloni i oprema koji čine merni sistem za ispitivanje TNG etaloniraju se radi obezbeđivanja sledivosti rezultata merenja do nacionalnih ili međunarodnih etalona.

3. Referentni uslovi

Ispitivanja pri overavanju se izvode pri ambijentalnoj temperaturi u okviru procenjenih radnih uslova koje je odredio proizvođač.

4. Provera funkcionalnosti i vizuelni pregled merila

Proverom funkcionalnosti proverava se opšta funkcionalnost i kompletnost uređaja za točenje TNG kojima se potvrđuje da nema vidljivih oštećenja koja mogu uticati na ispravan rad.

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. Ispitivanja radi utvrđivanja ispunjenosti zahteva

Kod uređaja za točenje TNG sa više točućih ruku, vrše se ispitivanja svih točućih 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 tačnošću za koju su namenjeni za merenje.

5.1. Ispitivanje tačnosti

Prilikom ispitivanja tačnosti greške merenja uređaja za točenje TNG moraju se odrediti za sledeća tri protoka:

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

$$Q_2 = (0,2 \text{ do } 0,3) \cdot Q_{max}$$

$$Q_3 = (0,5 \text{ do } 1) \cdot Q_{max}$$

Zapremina tečnog naftnog gasa prilikom ispitivanja tačnosti mora biti jednaka zapremini koja je istočena u trajanju koje nije manje od 60 s i ne manja od 10 L pri protoku Q_1 , 20 L pri protoku Q_2 i 30 L pri protoku Q_3 .

Greške merenja utvrđene za svaki od prethodno navedenih protoka ne smeju da budu veće od vrednosti NDG koje su navedene u odeljku 1. Priloga 1 ovog pravilnika.

Ako sve greške merenja imaju isti predznak, najmanje jedna od grešaka merenja pri protoku u opsegu od $0,25 \cdot Q_{max}$ do Q_{max} mora imati vrednost manju od polovine NDG da bi bio ispunjen zahtev naveden u odeljku 1. 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 sme se razlikovati više od vrednosti jednog podeljka uređaja za pokazivanje ukupne vrednosti.

5.2.3. Ispitivanje uređaja za pokazivanje iznosa

Prilikom overavanja uređaja za točenje TNG, ispitivanje se vrši 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

Ako je uređaj za točenje TNG opremljen termometrom za merenje temperature tečnog naftnog gasa, ispitivanje se sprovodi radi utvrđivanja tačnosti pokazivanja temperature tečnog naftnog gasa. Odstupanje pokazivanja senzora temperature na radnoj temperaturi je maksimalno $\pm 1,3$ °C. Proširena merna nesigurnost (za $k=2$) korišćenog etalona sa odgovarajućom sledivošću ne sme biti veća od 0,4 °C. Ispitivanje se sprovodi na protoku Q_3 u trajanju koje nije manje od 3 minuta.

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 odeljku 1 Priloga 1 ovog pravilnika.