

## PRAVILNIK

### O OVERAVANJU MERILA I MERNIH SISTEMA ZA NEPREKIDNO I DINAMIČKO MERENJE

### KOLIČINE TEČNOSTI KOJE NISU VODA UGRAĐENIH NA VOZILU I NA VOZILU SA CISTERNOM

*Sl. glasnik RS", br. 5/2024 i 104/2024)*

#### 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 ugrađenih na vozilu i na vozilu sa cisternom (u daljem tekstu: merni sistemi), zahtevi koje merni sistem mora da ispuni pri overavanju, kao i način utvrđivanja ispunjenosti zahteva za merni sistem.

#### Član 2

Ovaj pravilnik primenjuje se na merni sistem za neprekidno i dinamičko merenje količina tečnosti koje nisu voda koji je u upotrebi i koji je ugrađen na vozilu i vozilu sa cisternom.

#### Član 3

Pojedini izrazi upotrebljeni u ovom pravilniku imaju sledeće značenje:

- 1) cisterna je rezervoar, trajno ili odvojivo pričvršćen na prikolicu ili poluprikolicu vozila, koji se koristi za transport tečnosti koje nisu voda. Cisterna može biti podeljena u nekoliko mernih komora;
- 2) merni sistem je sistem koji se sastoji od samog merila i svih uređaja potrebnih za obezbeđivanje tačnog merenja protoka (mase ili zapremine, ili zapremine pod određenim uslovima) tečnosti koja nije voda tokom protoka kroz zatvoren, sasvim pun cevovod;
- 3) minimalna merena količina (MMQ) je najmanja količina tečnosti čije je merenje metrološki prihvatljivo za merni sistem.

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 i 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 mernih sistema dati su u Prilogu 1 - Zahtevi, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Postupak obavljanja vizuelnog pregleda i načini funkcionalnih ispitivanja mernog sistema dati su u Prilogu 2 - Utvrđivanje ispunjenosti zahteva, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

#### Član 5

Overavanje mernih sistema 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).

Merni sistemi se overavaju pojedinačno. Pri overavanju mernog sistema 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 3. Priloga 2 ovog pravilnika.

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

Merni sistem se označava i zaštitnim žigovima na mestima gde je moguće izvršiti neovlašćene modifikacije, promene podešavanja, uklanjanje delova, modifikaciju softvera, itd.

#### Član 6

Merni sistem se može overavati samo ako je za merni sistem 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

Merni sistemi 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 merila i merne sisteme za neprekidno i dinamičko merenje količine tečnosti koje nisu voda ugrađenih na vozilu i vozilu sa cisternom, koji su u skladu sa ranije važećim propisima nosili u nazivu sintagme: "merni sklop", "merna instalacija", "merni sistem" ili "specijalna konstrukcija" 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 2026. godine.

**Samostalni član Pravilnika o izmeni  
Pravilnika o overavanju merila i mernih sistema za neprekidno i dinamičko merenje količine  
tečnosti koje nisu voda ugrađenih na vozilu i na vozilu sa cisternom**  
(*"Sl. glasnik RS", br. 104/2024*)

## Član 2

Ovaj pravilnik stupa na snagu narednog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije".

## Prilog 1 ZAHTEVI

### Deo 1. Metrološki zahtevi

Metrološki zahtevi za merne sisteme 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 i 93/23 - dr. propis) u skladu sa odgovarajućim zahtevima međunarodne preporuke OIML R 117-1.

Na merne sisteme 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

Merni sistem mora ispravno raditi u opsegu temperature okoline koju je proizvođač naveo kao opseg radne temperature okoline. Donja granična vrednost temperature okoline je  $-25^{\circ}\text{C}$ . Gornja granična vrednost temperature okoline je  $55^{\circ}\text{C}$ .

##### 1.2. Opseg protoka

Opseg protoka mernog sistema koji je naveo proizvođač mora biti u okviru opsega protoka svake njegove komponente, a naročito merila.

Minimalni odnos protoka  $Q_{max} : Q_{min}$  mernog sistema za kriogene tečnosti je 5:1, za ostale tečnosti je 4:1.

##### 1.3. Tečnost koja se meri

Na natpisnoj pločici mernog sistema navodi se naziv ili vrsta tečnosti koja se meri, čija su fizička svojstva određena i opšte poznata, ili se navodi opseg relevantnih karakteristika tečnosti, kao što su opseg gustine, opseg viskoznosti, opseg temperatura ili opseg pritiska ili Reynoldsov broj.

##### 1.4. Minimalna merena količina (MMQ)

Minimalna merena količina mernog sistema ne sme biti manja od najveće MMQ bilo koje njegove komponente.

### 2. Klasifikacija prema tačnosti i najveća dozvoljena greška

Merni sistemi moraju da ispunjavaju zahteve za najveće dozvoljene greške (u daljem tekstu: NDG) u opsegu merenja protoka koji je odredio proizvođač.

### 2.1. Klase tačnosti mernih sistema

Merni sistem mora biti klase tačnosti u skladu sa Tabelom 1. ovog priloga.

Međutim, proizvođač može navesti bolju tačnost za određeni merni sistem.

Tabela 1.

Klasa tačnosti	Vrste mernog sistema
0,5	Merni sistemi za tečnosti niske viskoznosti ( $\leq 20$ mPa·s). Merni sistemi za mleko, pivo i druge penušave tečnosti za piće. Merni sistemi za dopunu vazduhoplova gorivom.
1,0	Merni sistemi za tečne gasove pod pritiskom merene na temperaturi jednakoj ili višoj od $-10$ °C. Merni sistemi koji obično pripadaju klasi 0,5, ali se koriste za tečnosti: a) čija je temperatura niža od $-10$ °C ili viša od $+50$ °C, b) čija je dinamička viskoznost viša od $1000$ mPa · s.
1,5	Merni sistemi za tečni ugljen-dioksid. Merni sistemi za tečne gasove pod pritiskom merene na temperaturi nižoj od $-10$ °C (osim kriogenih tečnosti).
2,5	Merni sistemi za kriogene tečnosti (temperatura niža od $-153$ °C).

### 2.2. NDG

NDG za merne sisteme i merila u mernim sistemima navedene su u Tabeli 2.

Tabela 2.

Klasa tačnosti	NDG			
	0,5	1,0	1,5	2,5
Merni sistemi (A)	0,5%	1,0%	1,5%	2,5%
Merila (V)	0,3%	0,6%	1,0%	1,5%

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 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 redu A Tabele 2. ovog priloga.

Merni sistem i pojedinačna merila ne smeju da iskorišćavaju NDG ili da idu u prilog jednoj od strana.

### 2.3. Konvertovano pokazivanje

U slučaju konvertovanog pokazivanja, NDG su kako je navedeno u redu A Tabele 2. ovog priloga.

### 2.4. 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 2. ovog priloga.

Delovi uređaja za konverziju koji se mogu posebno ispitivati:

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 2. ovog priloga.

b) Pripadajuća merila

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

Tabela 3.

	Klasa tačnosti mernog sistema			
	0,5	1,0	1,5	2,5
Temperatura	± 0,5°C			± 1,0°C
Pritisak	manji od 1 MPa: ± 50 kPa od 1 MPa do 4 MPa: ± 5% preko 4 MPa: ± 200 kPa			
Gustina	± 1 kg/m <sup>3</sup>	± 2 kg/m <sup>3</sup>		± 5 kg/m <sup>3</sup>
NAPOMENA: Te vrednosti primenjuju se na pokazivanje karakterističnih količina tečnosti koje pokazuje uređaj za konverziju.				

v) Tačnost funkcije izračunavanja

NDG za izračunavanje svake karakteristične zapremine tečnosti, pozitivne ili negativne, iznosi dve petine vrednosti utvrđene u tački b) ovog pododeljka.

### 3. Natpisi i oznake

#### 3.1. Natpisi i oznake mernog sistema

Svaki merni sistem mora biti označen na posebnoj natpisnoj pločici na kojoj se nalaze najmanje sledeće informacije:

- poslovno ime, registrovan trgovački naziv ili registrovan trgovački znak proizvođača;
- oznaka tipa;
- serijski broj i godina proizvodnje;
- minimalni protok ( $Q_{min}$ ) i maksimalni protok ( $Q_{max}$ );
- minimalni i maksimalni radni pritisak;
- minimalna merena količina (MMQ);
- naziv ili vrstu merene tečnosti ili opseg relevantnih karakteristika tečnosti;
- minimalna i maksimalna temperatura tečnosti koja se meri;
- klase mehaničkih i elektromagnetskih okruženja;
- klasa tačnosti;
- oznaka overavanja (intervalski žig u obliku nalepnice sa mesecima);
- broj akta o oceni usaglašenosti;

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

#### 3.2. Na mernom sistemu se postavlja i oznaka kojom se dokazuje način njegovog stavljanja na tržište:

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

#### 3.3. Natpisi i oznake na metrološki relevantnim komponentama mernog sistema

Svaka pojedinačna metrološki relevantna komponenta mernog sistema ili podsklop, sadrži najmanje (npr. u obliku dodatne natpisne pločice) sledeće informacije:

- serijski broj;
- poslovno ime ili registrovan trgovački naziv proizvođača;
- broj isprave o odobrenju tipa, ako postoji;

- druge relevantne karakteristike za određenu vrstu uređaja.  
Natpisi i oznake moraju biti jasni, dobro vidljivi u radnim uslovima i ispisani tako da se ne mogu izbrisati ili skinuti.

### 3.4. Zapisi

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

### 3.5. 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.

## Deo 2. Tehnički zahtevi

Tehnički zahtevi za merne sisteme zasnivaju se na zahtevima Pravilnika o merilima u skladu sa odgovarajućim zahtevima međunarodne preporuke OIML R 117-1.

Na merne sisteme se pri overavanju primenjuju tehnički zahtevi koji su bili odlučujući za njihovo stavljanje na tržište.

Osnovni delovi mernog sistema su:

- merilo,
- tačka transfera,
- hidraulično kolo.

Za pravilan rad, opciono se mogu povezati sa mernim sistemom sledeći delovi:

- odvajач gasa,
- filter,
- pumpa,
- uređaj za kontrolu protoka (najčešće nepovratni ventil),
- povrat pare,
- uređaj za korekciju.

Merni sistem može biti opremljen drugim pomoćnim i dodatnim uređajima potrebnim za pravilan rad.

## Prilog 2 UTVRĐIVANJE ISPUNJENOSTI ZAHTEVA

### 1. Oprema

Etaloni i ostala oprema koja se koristi za overavanje mernih sistema su takvi da proširena merna nesigurnost metode merenja ne sme biti veća od 1/3 NDG koje su navedene u pododeljku 2.2. Dela 1. Metrološki zahtevi Priloga 1 ovog pravilnika.

### 2. Sledivost

Etaloni i oprema koja se koristi za ispitivanje mernih sistema 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 merni sistem i njegove komponente u potpunosti u skladu sa ispravom o odobrenju tipa odnosno aktom o oceni usaglašenosti izdatom za taj tip,
- da li su merni sistem i njegove komponente, uključujući gumena creva, mehanički oštećeni i da li metalni delovi pokazuju tragove korozije.

Ukoliko merni sistem ne ispunjava zahteve vizuelnog pregleda, ne vrše se funkcionalna ispitivanja.

## 5. Funkcionalna ispitivanja

Ispitivanje mernog sistema se može izvršiti u jednoj ili više faza. Ako ispitivanju kompletnog mernog sistema prethodi jedna ili više faza, rezultati ispitivanja prethodnih faza moraju se uzeti u obzir tokom završne faze.

Ispitivanje mernog sistema se može obaviti u jednoj fazi ako je ceo merni sistem proizveden od strane jednog proizvođača i ako merni sistem može biti ili transportovan bez demontaže i ispitivan u uslovima u kojima je predviđen za rad, ili se ispitivanje može izvršiti u potpunosti na mestu ugradnje.

U svim ostalim slučajevima ispitivanje se vrši u dve faze:

- prva faza se primenjuje samo na merila koja predstavljaju komponente mernog sistema ili pomoćne uređaje. Ispitivanja prve faze mogu se izvršiti sa tečnošću koja se razlikuje od one za koju je sistem namenjen. Ispitivanja prve faze se mogu izvoditi na ispitnoj opremi.

- druga faza se mora izvesti na mestu ugradnje i u radnim uslovima sa tečnošću za koju je merni sistem namenjen za upotrebu.

Bez obzira na mesto, broj izvršenih faza i način ispitivanja, merni sistem na mestu upotrebe mora ispunjavati sve zahteve navedene u naznačenim radnim uslovima.

Ispitivanje sa tečnošću koja se razlikuje od tačnosti za koju je merni sistem namenjen, može se izvršiti samo pod uslovom da je navedeno u ispravi o odobrenju tipa ili u aktu o oceni usaglašenosti. Merni sistemi za mleko, pivo i druge penušave tečnosti za piće mogu se ispitati vodom.

### 5.1. Funkcionalno ispitivanje odvajanja gasa

Ukoliko je moguće, treba ispitati funkcionalnost odvajanja gasa.

### 5.2. Ispitivanje tačnosti

Ispitivanje tačnosti mernog sistema vrši se jednom od sledećih navedenih metoda:

- volumetrijskom metodom (propuštanjem određene količine tečnosti u etalon mernu posudu),
- gravimetrijskom metodom (propuštanjem određene količine tečnosti u pomoćnu posudu na vagi),
- metodom direktnog poređenja (korišćenjem etaloniranog referentnog uređaja, npr. master merila).

Greške merenja ne smeju da budu veće od vrednosti NDG navedene u pododeljku 2.2. dela 1. Metrološki zahtevi Priloga 1 ovog pravilnika.

Ako sve greške merenja imaju isti predznak, najmanje jedna od grešaka merenja mora imati vrednost manju od polovine NDG da bi bio ispunjen zahtev naveden u pododeljku 2.2. dela 1. Metrološki zahtevi Priloga 1 ovog pravilnika.

Ispitivanje se vrši najmanje pri karakterističnom protoku unutar opsega protoka mernog sistema.

U zavisnosti od vrste mernog sistema, mogu se izvršiti ispitivanja na dodatnim protocima.

#### 5.2.1. Merni sistemi za tečnosti niske viskoznosti ( $\leq 20$ mPa·s)

Tečnost koja se koristi za ispitivanje je tečnost za koju je merni sistem namenjen za upotrebu.

Vrše se sledeća ispitivanja:

- ispitivanje potpunog pražnjenja komore,
- ispitivanje povezanosti prazne komore tokom postupka točenja,
- ispitivanje potpunog pražnjenja creva za minimalnu merenu količinu (MMQ).

#### 5.2.2. Merni sistemi za tečnosti čija je temperatura niža od $-10$ °C ili viša od $+50$ °C i merni sistemi čija je dinamički viskoznost viša od 1000 mPa·s

Tečnost koja se koristi za ispitivanje je tečnost za koju je merni sistem namenjen za upotrebu.

Vrši se ispitivanje tačnosti za MMQ.

#### 5.2.3. Merni sistemi na vozilu sa cisternom za AUS32 (AdBlue)

Tečnost koja se koristi za ispitivanje je AdBlue.

Vrši se ispitivanje tačnosti za MMQ.

#### 5.2.4. Merni sistemi za dopunu vazduhoplova gorivom

Tečnost koja se koristi za ispitivanje je tečnost za koju je merni sistem namenjen za upotrebu.

Greške merenja se moraju utvrditi za sledeća dva protoka:

- $Q_1$  (protok između  $Q_{min}$  i  $0,2 \cdot Q_{max}$ ),
- $Q_2$  (uobičajeni radni protok).

Ispitivanje tačnosti minimalno merene količine (MMQ) se vrši ako je MMQ manja od 500 L.

Srednja vrednost greške na ispitanim protocima ne sme biti veća od  $\pm 0,2\%$ . Ponovljivost ne sme biti veća od  $0,05\%$ .

#### 5.2.5. Merni sistemi za mleko

Tečnost koja se koristi za ispitivanje je mleko ili voda.

Vrednost NDG merila protoka, prilikom ispitivanja sa vodom mernog sistema za mleko, je u opsegu od  $-0,45\%$  do  $+0,15\%$ .

U slučaju sumnje na grešku u zapremini koja je izmerena mernim sistemom, koja se automatski ili ručno pripisuje prvom dobavljaču na sabirnoj liniji, vrši se ispitivanje radi utvrđivanja ove zapremine mernog sistema.

#### 5.2.6. Merni sistemi za pivo i druge penušave tečnosti za piće

Tečnost koja se koristi za ispitivanje je pivo ili voda.

Vrednost NDG merila protoka, prilikom ispitivanja sa vodom mernog sistema za merenje piva i drugih penušavih tečnosti za piće, je u opsegu od  $0,0\%$  do  $-0,6\%$ .

Greške merenja se moraju utvrditi za sledeća tri protoka:

- $Q_{max}$ ,
- $0,5 \cdot Q_{max}$
- $Q_{min}$ ,

Vrši se ispitivanje tačnosti MMQ.

Napunjena komora/rezervoar se potpuno isprazni kada uređaj za odvajanje prekine pražnjenje. Ovo ispitivanje se ponavlja dva puta.

#### 5.2.7. Merni sistemi za tečne gasove pod pritiskom (TNG)

Tečnost koja se koristi za ispitivanje je tečnost za koju je merni sistem namenjen za upotrebu.

5.2.8 Merni sistemi za tečne gasove pod pritiskom merene na temperaturi nižoj od  $-10^{\circ}\text{C}$ , merni sistemi za tečni ugljen-dioksid i merni sistemi za kriogene tečnosti (temperatura niža od  $-153^{\circ}\text{C}$ ).

Tečnost koja se koristi za ispitivanje je tečni gas za koji je merni sistem namenjen za upotrebu. Merni sistemi za tečni kiseonik, argon ili prirodni gas mogu se ispitivati tečnim azotom.

### 5.3. Ispitivanja pomoćnih uređaja i pridruženih merila

Ukoliko je merni sistem 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.

#### 5.3.1. 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.

#### 5.3.2. 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.

#### 5.3.3. 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.

#### 5.3.4. Ispitivanje pokazivanja temperature

Termometar koji meri temperaturu je projektovan za upotrebu u odgovarajućem tipu mernog sistema.

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

Odstupanje pokazivanja senzora temperature na radnoj temperaturi ne sme biti veće od vrednosti NGD navedene u Tabeli 3. Dela 1. Metrološki zahtevi Priloga 1 ovog pravilnika.

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. Dela 1. Metrološki zahtevi Priloga 1 ovog pravilnika.

#### 5.3.5. Ispitivanje uređaja za konverziju

Tokom ispitivanja, tačnost uređaja za konverziju se utvrđuje na trenutnoj temperaturi tečnosti koja se ispituje.

Utvrđeno relativno odstupanje naznačene zapremine na temperaturi u osnovnim uslovima ne sme da pređe vrednosti NDG navedene u pododeljku 2.4. Dela 1. Metrološki zahtevi Priloga 1 ovog pravilnika.

#### 5.3.6. Provera verzije softvera

Tokom provere se utvrđuje da li je verzija softvera u metrološki relevantnim komponentama mernog sistema odgovara verziji softvera navedenoj u ispravi o odobrenju tipa ili aktu o oceni usaglašenosti.

#### 5.3.7. Ispitivanje uređaja za pokazivanje iznosa

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

Kod mernih sistema 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 mernog sistema, 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  $E_{min}$ .

#### 5.3.8. Ispitivanje mernih sistema sa merilom protoka u potisnoj cevi

Ispitivanje mernih sistema sa merilom protoka u potisnoj cevi se primenjuje samo na merne sisteme za tečnosti niske viskoznosti ( $\leq 20 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ ) i uskladištene na atmosferskom pritisku, sa izuzetkom mernih sistema za tečnosti za piće.

Za merni sistem sa merilom protoka u potisnoj cevi sa nagibom manjim od  $5^\circ$  u odnosu na horizontalnu ravan, vrši se dodatno ispitivanje sa potpunim pražnjenjem u uzdužnom i poprečnom nagibu.

Vozilo sa cisternom je nagnuto u odnosu na potisnu cev pod uglom od najviše  $5^\circ$  i ispitivanje se vrši uobičajenim postupkom. Tokom ispitivanja se utvrđuje da li je merni sistem u mogućnosti da prekine pražnjenje ili prijavi grešku.