



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
Министарство привреде



ДИРЕКЦИЈА ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ



PRIVREDNA  
KOMORA  
SRBIJE



# Vodomeri - metrološki i tehnički zahtevi

dr Branislav Tanasić, DMDM  
Ljiljana Mičić, DMDM



## REFERENTNI DOKUMENTI

- [Pravilnik o merilima](#) („Sl. glasnik RS“, br. 63/13)
- [OIML R49 – 1: 2006.](#)- *Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water, Part 1: Metrological and technical requirements*
- [OIML R49 – 2: 2004.](#)- *Water meters intended for, Part 2: Test methods the metering of cold potable water and hot water,*
- [SRPS ISO/IEC 14154-1 \(2011.\)](#): *Water meters – Part 1: General requirements,*
- [SRPS ISO/IEC 14154-2 \(2011.\)](#): *Water meters – Part 2: Installation and conditions of use,*
- [SRPS ISO/IEC 14154-3 \(2011.\)](#): *Water meters – Part 3: Test methods and equipment*



## REFERENTNI DOKUMENTI

- [Pravilnik](#) o overavanju merila („Sl. glasnik RS“, br. 1/12),
- [BIPM JCGM 106 \(2012.\)](#): *Evaluation of Measurement Data-The role of measurement uncertainty in conformity assessment,*
- [Welec 11.3 \(2012.\)](#) – *Vodič za žigosanje merila koja koriste javna preduzeća*



Pravilnik o merilima određuje **bitne zahteve za merila**, Prilog 1 i **posebne zahteve za vodomere**; Prilog 17-MI001, pri čemu detalje o (i) zahtevima (metrološkim i tehničkim) i (ii) *metodama* ispitivanja ostavlja **normativnim dokumentima i harmonizovanim standardima**.

Za vodomere su preporučeni Normativni dokumenti (OIML R 49) i Harmonizovani standardi (SRPS EN 14154), objavljeno u :

- „Spisak srpskih standarda iz oblasti merila“ ("Sl. glasnik RS", br. 39/2014)

- „Spisak srpskih standarda (normativnih dokumenata) iz oblasti merila“ ("Sl. glasnik RS", br. 39/2014)

Dostupno na

([www.dmdm.rs/dokumenti/podzakonski/propisi/pravilnici](http://www.dmdm.rs/dokumenti/podzakonski/propisi/pravilnici))





- Pravilnik o merilima i Pravilnik o overavanju merila dostupni na :  
[www.dmdm.rs/dokumenti/podzakonski/propisi/pravilnici](http://www.dmdm.rs/dokumenti/podzakonski/propisi/pravilnici))
- OIML R49 dostupani na :  
[www.oiml.org/publications/recommendation](http://www.oiml.org/publications/recommendation)
- SRPS ISO/IEC 14154 kupuje se u ISS
- Welmec Guide dostupni na:  
[www.welmec/latest/guides](http://www.welmec/latest/guides) i sajtu Ministarstva  
privrede
- BIPM JCGM 106 dostupana na: [www.bipm.org](http://www.bipm.org)



## PRAVILNIK O MERILIMA

[Pravilnik o merilima](#) (“Sl. glasnik RS”, бр. 13/2013), stupio je na snagu 27. 7. 2013. god. i predstavlja implementaciju EU direktive [2004/22/EEC \(MID Directive\)](#) u RS, a odnosi se na određene vrste merila.

Pravilnikom se bliže propisuju:

- *(i)* zahtevi (za 10 vrsta merila) koji moraju da budu ispunjeni za **stavljanje na tržište** i/ili **upotrebu** merila
- *(ii)* postupci ocenjivanja usaglašenosti,
- *(iii)* označavanje, isprave o usaglašenosti i druga dokumentacija koja prati ova merila,
- *(iv)* uslovi koje mora da ispuni imenovano telo koje sprovodi postupak ocenjivanja usaglašenosti.



Cilj objavljivanja Pravilnika o merilima jeste harmonizacija tehničkih propisa Republike Srbije sa propisima EU, koja se odnose na merila, (2004/22/EEC- „MID Directive“) kako bi se uspostavilo jedinstveno tržište, bez unutrašnjih barijera u kome se roba, ljudi, usluge i kapital kreću slobodno.

- **MI-001 - Vodomeri,**
- MI-002 - Gasomeri i uređaji za konverziju zapremine,
- MI-003 - Brojila aktivne električne energije,
- MI-004 - Merila toplotne energije,
- MI-005 - Merni sistemi za neprekidno i dinamičko merenje količina tečnosti koje nisu voda (Merni sistemi),
- MI-006 - Vage sa automatskim funkcionisanjem,
- MI-007 - Taksimetri,
- MI-008 - Materijalizovane mere,
- MI-009 - Merila dimenzija (Merne trake, Merne letve)
- MI-010 - Analizatori izduvnih gasova.





## DEFINICIJE

- Vodomera je merilo koje je projektovano da meri, memoriše i prikazuje zapreminu vode koja prolazi kroz merni pretvarač u uslovima merenja.





## VODOMERI

Za vodomere je predviđeno da mere zapreminu čiste, hladne ili zagreјane vode, da su predviđani za upotrebu u домаћinstvu, poslovnom prostoru i lakoј industriji. Na njih se primenjuju odgovarajući zahtevi iz Pravilnika Priloga 1 - **Opšti zahtevi** i Priloga 17-MI001- **Posebni zahtevi**.



## DEFINICIJE

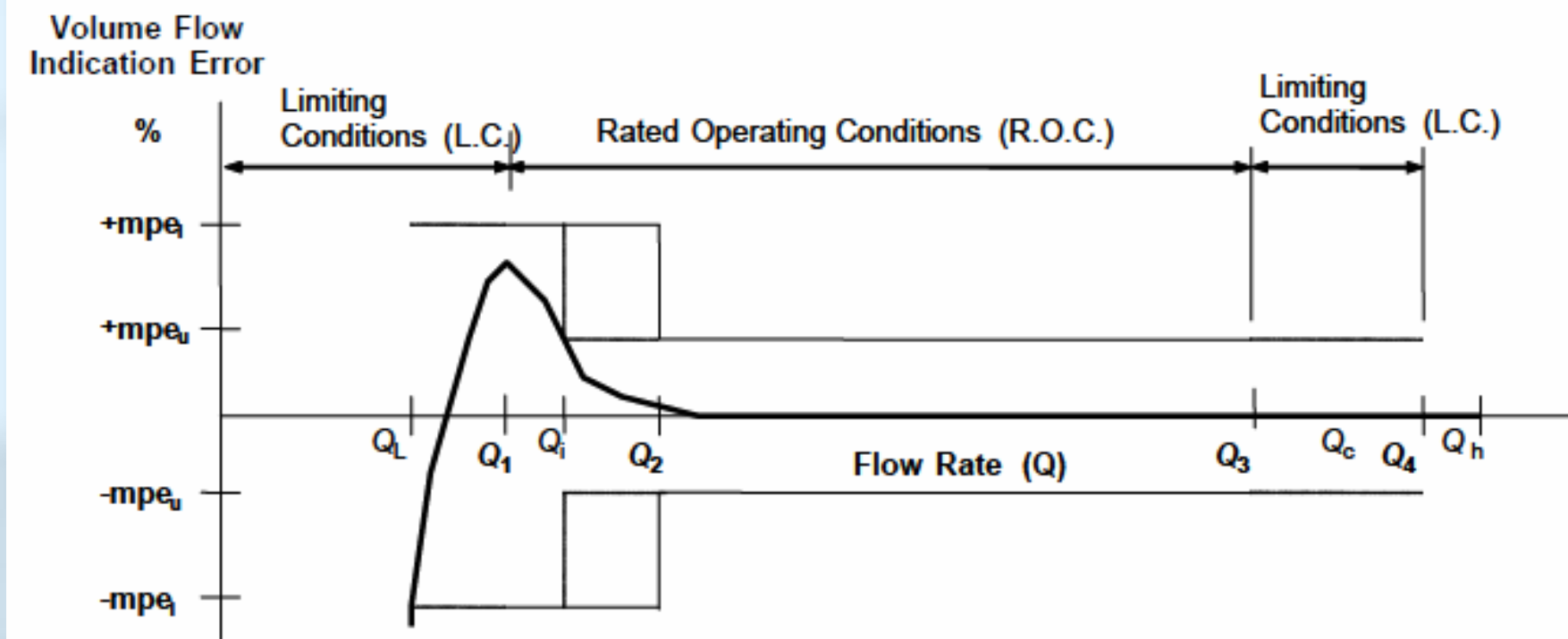
- Minimalni protok ( $Q1$ ) je najmanji protok pri kome vodomer ima pokazivanja koja zadovoljavaju zahteve u pogledu najvećih dozvoljenih grešaka (NDG) ( $Q_{min}$ ).
- Prelazni protok ( $Q2$ ) je vrednost protoka koja nastaje između stalnog i minimalnog protoka, pri kome se opseg protoka deli na dve zone - "gornju zonu" i "donju zonu". Svaka zona ima karakterističnu NDG ( $Q_t$ ).



## DEFINICIJE

- Stalni protok ( $Q_3$ ) je najveći protok pri kome vodomjer, u normalnim uslovima upotrebe tj. u uslovima ravnomernog ili isprekidanog protoka, radi zadovoljavajuće ( $Q_n$  - NAZIVNI PROTOK)
- Protok preopterećenja ( $Q_4$ ) je najveći protok pri kome vodomjer može u kratkom periodu raditi zadovoljavajuće, tj. bez pogoršanja rada ( $Q_{max}$ -MAKSIMALNI PROTOK)





$Q_L$  – Nizak protok,

$Q_i$  – Prelazni protok,

$Q_c$  – Kontinulni protok,

$Q_h$  – Visoki protok.

L.C. – Ograničeni uslovi,

R.O.C. – Opseg radnih uslova,



## POSEBNI ZAHTEVI

### 1.1 Najveća dozvoljena greška (NDG)

#### *Vodomeri Klase tačnosti 1*

- NDG za zapremine isporučene pri protocima između prelaznog protoka ( $Q_2$  - uključujući i tu vrednost) i protoka preopterećenja ( $Q_4$ ) iznosi:
  - $\pm 1\%$  za vodu temperature  $\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,
  - $\pm 2\%$  za vodu temperature  $> 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



## *Vodomeri Klase tačnosti 1*

- *NDG* za zapremine isporučene pri protocima između minimalnog protoka ( $Q_1$ ) i prelaznog protoka ( $Q_2$  - ne uključujući tu vrednost) iznosi  $\pm 3\%$  za vodu bilo koje temperature.

НАПОМЕНА: Klasa tačnosti 1 je primenjuje se samo na vodomera sa  $Q_3 \geq 100 \text{ m}^3/\text{h}$ .





## 1.2 Najveća dozvoljena greška (NDG)

### *Vodomeri Klase tačnosti 2*

- NDG za zapremine isporučene pri protocima između prelaznog protoka ( $Q_2$  - uključujući i tu vrednost) i protoka preopterećenja ( $Q_4$ ) iznosi:
  - $\pm 2\%$  za vodu temperature  $\leq 30\text{ }^\circ\text{C}$ ,
  - $\pm 3\%$  za vodu temperature  $> 30\text{ }^\circ\text{C}$ .



## 1.3 Najveća dozvoljena greška (*NDG*)

### *Klase tačnosti 2*

- *NDG* za zapremine isporučene pri protocima između minimalnog protoka ( $Q_1$ ) i prelaznog protoka ( $Q_2$  - ne uključujući tu vrednost) iznosi  $\pm 5 \%$  za vodu bilo koje temperature.

NAPOMENA: Klasa tačnosti 2 primenjuje se na sve vodomera sa  $Q_3 < 100 \text{ m}^3/\text{h}$  i može da se primeni i na vodomere sa vrednosti  $Q_3 \geq 100 \text{ m}^3/\text{h}$ .



## 1.4 Najveća dozvoljena greška (*NDG*)

- Pravilnikom o merilima propisani su samo zahtevi za vodomere Klase tačnosti 2





## Zloupotrebe NDG

- Ako sve greške imaju isti znak, najmanja jedna od njih ne sme preći  $\frac{1}{2}$  NDG.
- *NDG* se ne može sistematski koristiti, odnosno *NDG* ne sme uvek imati maksimalnu dozvoljenu vrednost i ići u prilog jednoj od strana (prodavac i kupac vode).



## Određivanje NDG

- Izuzev ako nije drugačije dokumentovano u odobrenju tipa, greška vodomere se određuju pri sledećim protocima:

(a) Između  $Q_1$  i  $1.1 Q_1$ ;

(b) Između  $Q_2$  i  $1.1 Q_2$ ;

(c) Između  $0.9 Q_3$  i  $Q_3$ .

### MUP:

- Između  $q_{min}$  i  $1,1 q_{min}$

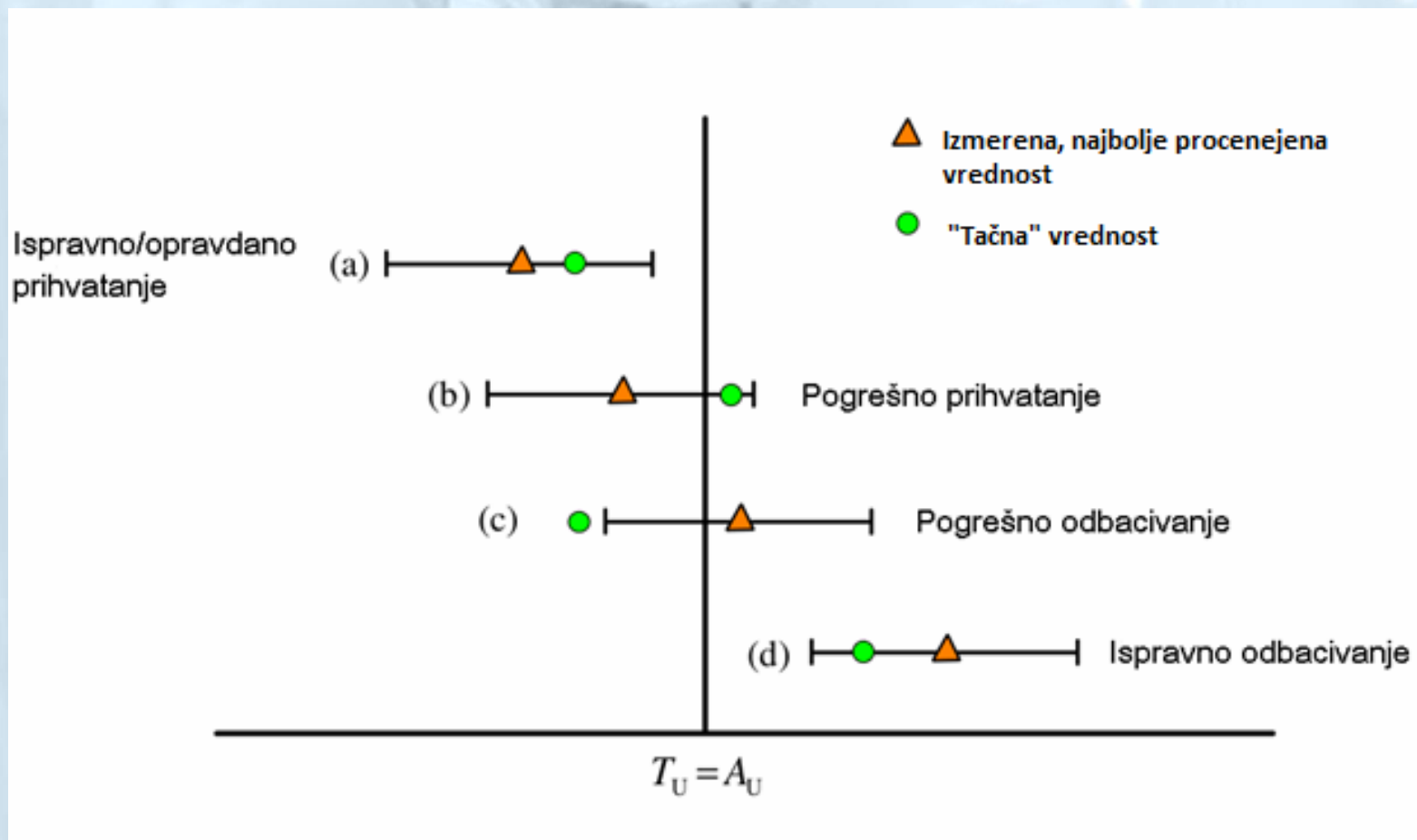
- Između  $q_t$  i  $1,1 q_t$

- $\approx 0,5 q_{max}$

Za vreme ispitivanja  $\Delta Q \leq \pm 10\%$  od izabrane vrednosti (isključuje se startovanje i zaustavljanje)



## BIPM JCGM 106 (2012.):







## 2.1 POSEBNI ZAHTEVI

• Opseg protoka vode, pri čemu vrednosti opsega protoka vode moraju zadovoljavati sledeće uslove:

-  $Q3/Q1 \geq 10$  (R-faktor)

-  $Q2/Q1 = 1,6$

-  $Q4/Q3 = 1,25$  ( MUS i MUP =1,50)

Proizvođač navodi naznačene opsege protoka.



Vrednosti za  $Q3$  (m<sup>3</sup>/h) su:

<b>1</b>	<b>1,6</b>	<b>2,5</b>	<b>4</b>	<b>6,3</b>
<b>10</b>	16	25	40	63
<b>100</b>	160	250	400	630
<b>1000</b>	1600	2500	4000	6300



Vrednosti za odnos  $Q3/Q1$  (R) biraju se iz  
tabele:

10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80
<b>100</b>	125	160	200	250	315	400	500	630	800



## 2.2 POSEBNI ZAHTEVI

- Opseg temperature vode:
  - od 0,1 °C do najmanje 30 °C, ili
  - od 30 °C do najmanje 90 °C.
- Vodomer može biti projektovan tako da radi u oba opsega;





- Opseg relativnog pritiska

Opseg relativnog pritiska vode:

od 0,3 (bar) do najmanje 10 (bar),  
pri Q3;



## Temperaturna Klasa vodomera

### Meter temperature classes

Class	mAT (°C)	MAT (°C)	Reference condition (°C)
•T30	0.1	30	20
•T50	0.1	50	20
•T70	0.1	70	20 and 50
•T90	0.1	90	20 and 50

•-----

•T180

$$\Delta t \text{ vode} = 20 \pm 5^{\circ}\text{C}$$

$$50 \pm 5^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta t \text{ vazduha} = 20 \pm 5^{\circ}\text{C}$$



## Radni pritisak vode

- od 0,3 (bar) do najmanje 10 (bar), izuzev kod vodomera prečnika  $\geq 500$  mm, gde je Maksimalni dozvoljeni pritisak (MAP) najmanje 6 (bar).



## Karakteristične veličine za Kombinovani vodomera

- Najmanji protok  $Q_{1k}$ , koji je jednak najmanjem pretoku  $Q_1$  manjeg vodomera,
- Prelazni protok  $Q_{2k}$ , koji je definisan delovanjem preklopnika i koji je približno jednak prelaznom protoku  $Q_2$  manjeg ili većeg vodomera,
- Nazivni protok  $Q_{3k}$ , koji je približno jednak nazivnom protoku većeg vodomera,
- Najveći protok  $Q_{4k}$ , koji je jednak najvećem pretoku  $Q_4$  većeg vodomera.





## Karakteristične veličine za Kombinovani vodomera

Delovanje preklopnika ne sme povećati Grešku kombinovanog vodomera preko vrednosti:

- $\pm 5\%$  pri protoku  $Q_{1k} \leq Q < Q_{2k}$ ,
- $\pm 2\%$  pri protoku  $Q_{2k} \leq Q < Q_{4k}$ .



## Klasa pada pritiska

• Class	Maximum pressure-loss (bar)
• $\Delta P$ 63	0,63 (MUS: 1 bar),
• $\Delta P$ 40	0,40
• $\Delta P$ 25	0,25
• $\Delta P$ 16	0,16
• $\Delta P$ 10	0,10

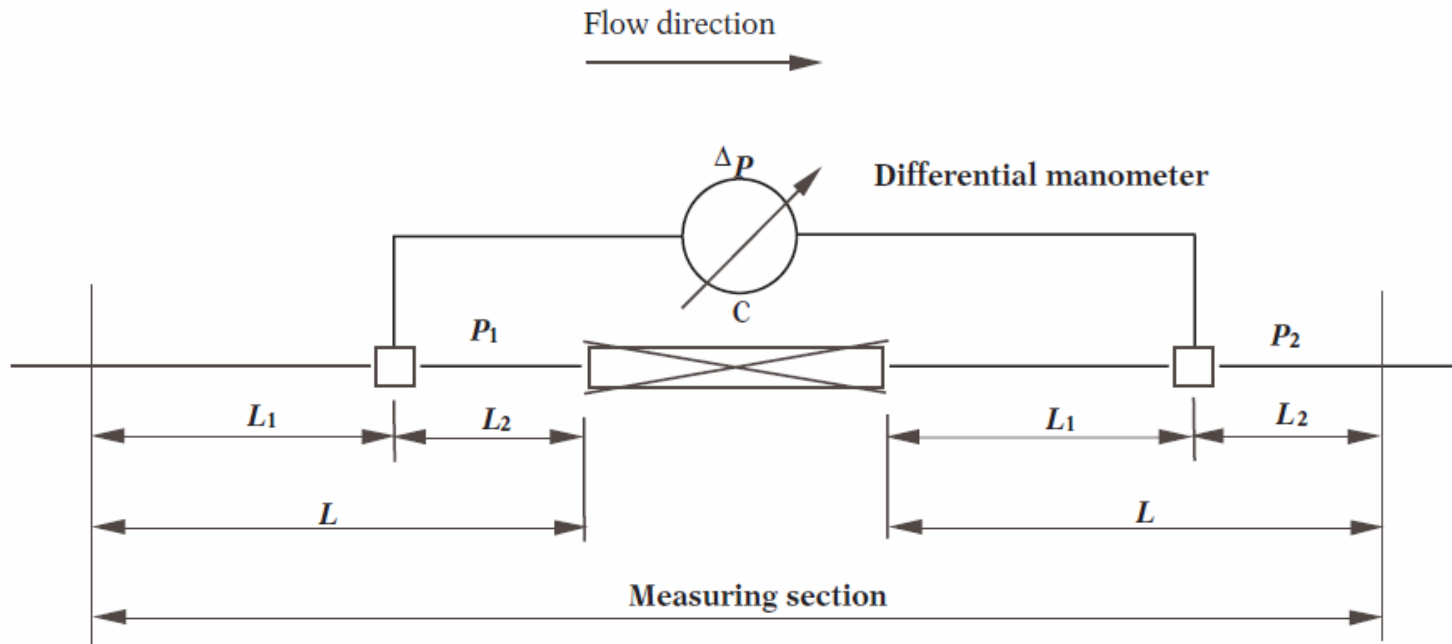


## Pad pritiska

### Pad pritiska, $\Delta p$

Dakle, pad pritiska u vodomernu, uključujući i integrisani filter, ne sme da pređe vrednost od 0.63 (bar)

Max  $\Delta p$  ne može biti veći od propisanog, pri  $Q_3$ .

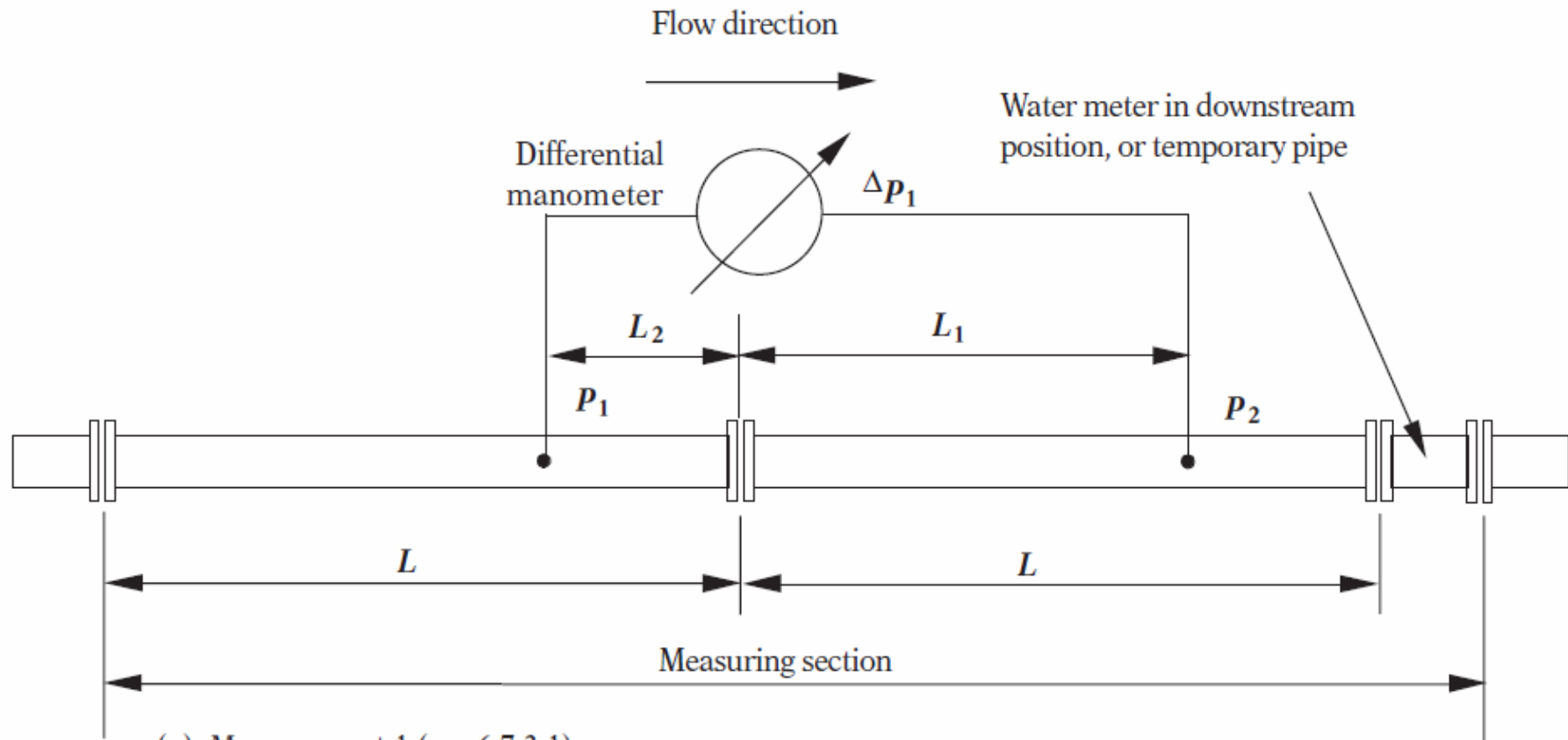


Note:  $P_1$  and  $P_2$  are the planes of the pressure tapings and  $C$  is the water meter, or for concentric meters,  $C$  is the water meter plus manifold.

$L \geq 15 D$ ,  $L_1 \geq 10 D$ ,  $L_2 \geq 5 D$        $D$  = internal diameter of the pipework

Figure 1 Layout of the measuring system

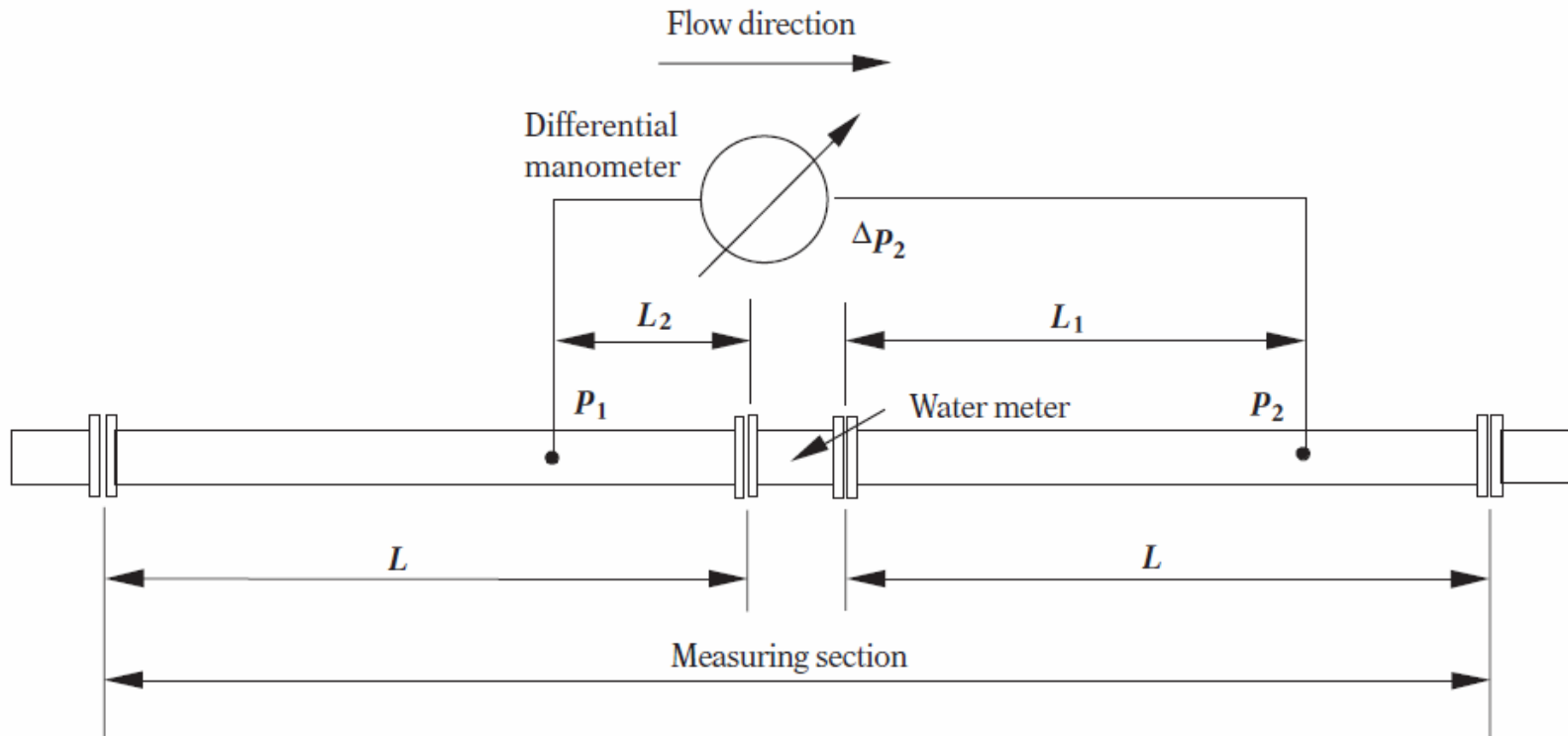




(a) Measurement 1 (see 6.7.3.1)

$\Delta P_1$  = Pressure loss of upstream and downstream pipe lengths

$$\Delta P_1 = (\Delta PL_2 + \Delta PL_1)$$



(b) Measurement 2 (see 6.7.3.2)

$\Delta P_2$  = Pressure loss of upstream and downstream pipe lengths + water meter

$\Delta P_2 = (\Delta PL_2 + \Delta PL_1 + \Delta P_{\text{meter}})$

$\Delta P_2 - \Delta P_1 = (\Delta PL_2 + \Delta PL_1 + \Delta P_{\text{meter}}) - (\Delta PL_2 + \Delta PL_1) = \Delta P_{\text{meter}}$

Figure 2 Pressure loss measurement, test procedure



## Natpisi i oznake

- Merna jedinica,  $m^3$
- Klasa tačnosti, ako se razlikuje od Klase tačnosti 2,
- Numerička vrednost  $Q_3$ ,
- Numerička vrednost odnosa  $Q_3/Q_1$ ,
- Numerička vrednost odnosa  $Q_2/Q_1$  ako je različita od 1,6,
- Službena oznaka merila **u skladu sa nacionalnim zakonodavstvom,**
- Ime ili znak proizvođača i
- Godina proizvodnje i serijski br.



## Natpisi i oznake

- Smer krtetanja vode (strelica da je jasno vidljiva pod svim uslovima);
- Maksimalni dozvoljeni pritisk (MAP), ako prelazi 10 bar
- Oznaka V ili H u slučaju da je namennjen samo za veriklanu ili hororizontalnu ugradnju
- Temperaturna klasa, ako je različita od T30
- Mogući Maksimalni pad pritiska, deklarisan od strane proizvođača





## Natpisi i oznake

Ako je proizvođač vodomera npr. deklarisaao:

- $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- $Q_3/Q_1 = 200$ ;
- $Q_2/Q_1 = 1,6$ ;
- Horizontalna ugradnja;
- **Temperaturna klasa 30;**
- **Klasa pada pritiska  $\Delta P63$ ;**
- **Maksimalni dozvoljeni pritisak: 10 bar;**
- Serijski br.: 123456;
- Godina proizvodnje: 2 000;
- Proizvođač:  $\alpha...'\Omega$

onda će na vodomeru pisati:

**$Q_3 2,5; R200; H; 123456; 00; \alpha...'\Omega$**



## *Prelazne i završne odredbe Član 19.*

*„Merilo koje je projektovano, izrađeno i čija je usaglašenost ocenjena u skladu sa zahtevima iz „starih metroloških propisa“ može se staviti na tržište i/ili u upotrebu najkasnije do 1. januara 2017. godine“.*

*Uverenja o odobrenju tipa merila izdata do dana stupanja na snagu Pravilnika, a na osnovu „starih metroloških propisa“ važe najduže do 1.1. 2017. godine“.*



## Redovno i vanredno overavanje vodomera

- *NDG* pri redovnom (periodičnom) i vanrednom overavanju vodomera su jednake *NDG* koje se primenjuju pri postupku ocenjivanja usaglašenosti, za sve vodomere iz ovog priloga.
- Postupak metrološkog pregleda pri redovnom i vanrednom overavanju vodomera je jednak postupku metrološkog pregleda pri verifikaciji usaglašenosti pregledom i ispitivanjem svakog merila, u skladu sa odgovarajućim dokumentima iz člana 10. ovog pravilnika.



- Vremenski interval periodičnog overavanja vodomera je pet godina.





## Znak usaglašenosti

- Na merilo koje je usaglašeno sa zahtevima iz Pravilnika, pre stavljanja na tržište i/ili u upotrebu, stavlja se:
  - (i) **znak usaglašenosti** čiji je oblik, izgled i sadržaj uređen posebnim propisom ([Uredba](#) o načinu sprovođenja ocene usaglašenosti ... („Sl. glasnik RS“, br. 98/2009) I
  - (ii) **dopunska metrološka oznaka.**



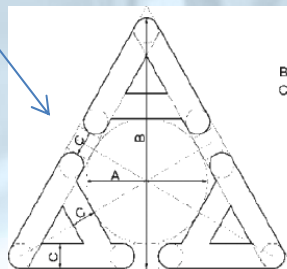
# Znak ocene usaglašenosti

Od dana stupanja na snagu Pravilnika do dana stupanja na snagu sporazuma o ocenjivanju usaglašenosti i prihvatanju industrijskih proizvoda između Evropske unije i Republike Srbije ili do dana pristupanja Republike Srbije Evropskoj uniji označavanje usaglašenosti merila na koje se primenjuje ovaj pravilnik obavlja se stavljanjem srpskog znaka usaglašenosti (3 A).

Dopunski metrološki  
znak ocene  
usaglašenosti

Jedinstven broj  
Imenovanog tela

Srpski znak ocene  
usaglašenosti

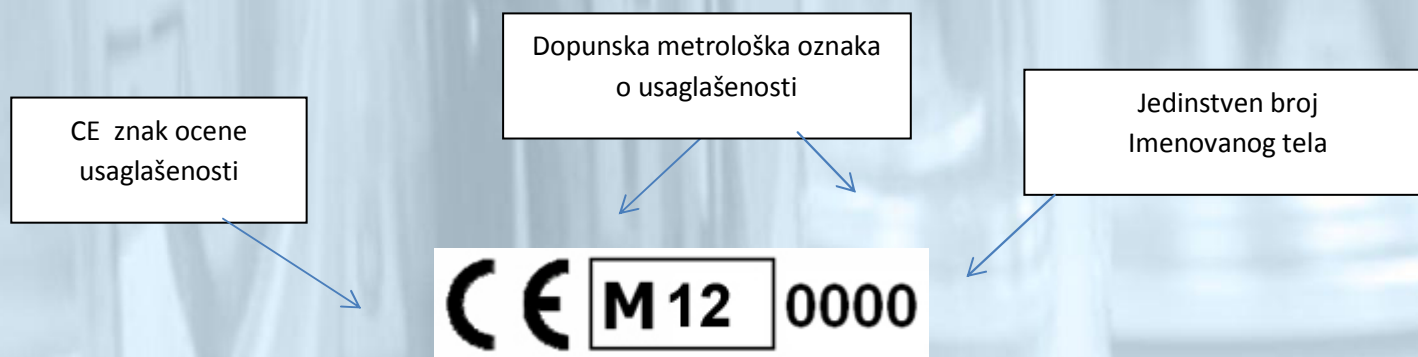


0000



# Znak ocene usaglašenosti

Od dana stupanja na snagu sporazuma o ocenjivanju usaglašenosti i prihvatanju industrijskih proizvoda između Evropske unije i Republike Srbije ili od dana pristupanja Republike Srbije Evropskoj uniji označavanje usaglašenosti merila na koje se primenjuje ovaj pravilnik obavlja se stavljanjem "CE" znaka usaglašenosti.





## Metode ispitivanja vodomera pri overavanju

	Naziv metode	Metoda realizovana pomoću	Refernti etalon	Režim rada
1	Volumetrijska	Instalacija sa Mernom posudom	/	“start-stop”
		Instalacija sa <i>Master</i> merilom	- Merna posuda ili - Vaga	“start-stop” “leteći režim”
		Instalacija sa Klipnim / Kompakt pruverom	- Merna posuda ili - Vaga	“start-stop” “leteći režim”
2	Gravimetrijska	Instalacija sa diverterom i vagom sa posudom/ prijemnikom	Tegovi	“start-stop” “leteći režim”





## Zahtevi za opremu za ispitivanje

Proširena merna nesigurnost Ispitnog sistema (*etaloni*) ne sme da prelazi  $1/3$  *NDG* za vodomere iz ovog priloga.



## Obim akreditacije/ovlašćivanja

R. br.	Predmet kontrolisanja	Vrsta kontrolisanja	Referentna dokumenta (interni postupci/ propisi/pravilnici)
<b>Oblast kontrolisanja K-04/08 Merni instrumenti/zapremina-protok</b>			
1	Vodomeri za hladnu vodu, nazivnog prečnika od DN15 do DN xx, nazivnog protoka do xx (m <sup>3</sup> /h), opsega protoka od xx (m <sup>3</sup> /h) do xx (m <sup>3</sup> /h)	1. Prvo kontrolisanje 2. Redovno kontrolisanje 3. Vanredno kontrolisanje	- Pravilnik o metrološkim uslovima za vodomere („Službeni list SFRJ“, br. 51/86),  - Metrološko uputstvo za pregled vodomera („Glasnik SZMDM“, br. 2/90)
	Vodomeri za hladnu vodu, Klase temperature T30, Klase pritiska MAP10, nazivnog prečnika od DN15 do DNxx, protoka Q <sub>3</sub> do xx m <sup>3</sup> , i odnosa protoka Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> (R) do xx	1. Redovno kontrolisanje 2. Vanredno kontrolisanje	- Pravilnik o merilima („Službeni glasnik RS“, br. 63/13), - OIML R 49-1 (2006.): Water meters for cold potable water and hot water. Part 1: Metrological and technical requirements, - OIML R 49-2 (2004.): Water meters for cold potable and hot water. Part 2: Test methods, - SRPS EN 14154 – 1 (2011.): Vodomeri – Deo 1: Opšti zahtevi, - SRPS EN 14154 – 3 (2011.): Vodomeri - Deo 3: Metode ispitivanja i oprema
	Vodomeri za toplu vodu, Klase temperaturre do Txx, Klase pritiska MAP10, Nazivnog prečnika od DN15 do DNxx, protoka Q <sub>3</sub> do xx m <sup>3</sup> /h i odnosa protoka Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> (R) do xx	1. Redovno kontrolisanje 2. Vanredno kontrolisanje	- Pravilnik o merilima („Službeni glasnik RS“, br.63/13), - OIML R 49-1 (2006.): Water meters for cold potable water and hot water. Part 1: Metrological and technical requirements, - OIML R 49-2 (2004.): Water meters for cold potable and hot water. Part 2: Test methods, - SRPS EN 14154 – 1 (2011.): Vodomeri – Deo 1: Opšti zahtevi, - SRPS EN 14154 – 3 (2011.): Vodomeri - Deo 3: Metode ispitivanja i oprema,



## Reference

[1] PRAVILNIK O MERILIMA ("Sl. glasnik RS", br. 63/2013);

[2] PRAVILNIK O VRSTAMA MERILA ZA KOJA JE OBAVEZNO OVERAVANJE I VREMENSKIM INTERVALIMA NJIHOVOG PERIODIČNOG OVERAVANJA ("Sl. glasnik RS", br. 49/2010 i 110/2013)

[3] [Pravilnik](#) o overavanju merila („Sl. glasnik RS“, br. 1/12),

[4] Spisak srpskih standarda iz oblasti merila ("Sl. glasnik RS", br. 39/2014)

[5] Spisak srpskih standarda (normativnih dokumenata) iz oblasti merila ("Sl. glasnik RS", br. 39/2014)



[6] OIML R49 – 1 (2006)- *Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water, Part 1: Metrological and technical requirements*

[7] OIML R49 – 2 (2004)- *Water meters intended for, Part 2: Test methods the metering of cold potable water and hot water*

[8] SRPS ISO/IEC 14154-1 (2011): *Water meters – Part 1: General requirements,*

[9] SRPS ISO/IEC 14154-3 (2011): *Water meters – Part 3: Test methods and equipment*

[10] **SRPS EN ISO 4064-1 (2014)**: *Vodomeri za hladnu vodu za piće i toplu vodu-Deo 1: Metrološki i tehnički zahtevi*

[11] **SRPS EN ISO 4064-2 (2014)**: *Vodomeri za hladnu vodu za piće i toplu vodu-Deo 2: Deo 2: Metode ispitivanja*<sup>48</sup>





[12] [BIPM JCGM 106 \(2012.\)](#): *Evaluation of Measurement Data-The role of measurement uncertainty in conformity assessment,*

[13] [Welec 11.3 \(2012.\)](#) – *Vodič za žigosanje merila koja koriste javna preduzeća*



## Sektor za razvoj metrologije

Grupa za zapreminu i protok

Dr Branislav Tanasić, dipl. Inž.

[tanasic@dmdm.rs](mailto:tanasic@dmdm.rs)

Ljiljana Mičić, dipl. Inž.

[ljmicic@dmdm.rs](mailto:ljmicic@dmdm.rs)

DMDM  
Mike Alasa14  
11000 Beograd  
Srbija

Telefon: 011 32 82 736, 011 20 24 400

Fax: 011 21 81 668

E-mail: [office@dmdm.rs](mailto:office@dmdm.rs)

[www.dmdm.rs](http://www.dmdm.rs)

