



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
Министарство привреде



ДИРЕКЦИЈА ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ



**РЕДОВНО И ВАНРЕДНО ОБЕРАВАЊЕ**  
**Мерила топлотне енергије**

# **ЗАХТЕВИ**

## **ЗА МЕРИЛА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ**



**Светлана Станисављевић**

**Група за термометрију**  
**Сектор за развој метрологије**  
**Дирекција за мере и драгоцене метале**

[www.dmdm.rs](http://www.dmdm.rs)  
[office@dmdm.rs](mailto:office@dmdm.rs)



***Правилник о мерилима (Сл. Гласник РС“, бр. 63/2013),*** ступио је на снагу 27.7.2013.гог. и представља имплементацију ( ЕУ директиве 2004/22/ЕЕС (*MID Directive*) у Републици Србији, а односи си се на одређену врсту мерила, и то: водомере, гасомере и уређаје за конверзију запремине, бројила електричне енергије, ***мерила топлотне енергије,*** мерне системе за непрекидно и динамично мерење количине течности које нису вода, ваге са аутоматским функционисањем, таксиметаре, материјализоване мере, мерила димензије и анализаторе гасова.

**Правилником се ближе прописују захтеви за мерила топлотне енергије:**

- поступци оцењивања усаглашености,
- означавање,
- исправе о усаглашености и друга документација која прати ова мерила као и
- услови које мора да испуни именовано тело које спроводи поступак оцењивања усаглашености.



Захтеви за мерила топлотне енергије из *(MID) Directive 2004/22/EC* уграђени су у *Правилник о мерилима „Службени гласник РС“ бр.63/13*, и односе се на стављање на тржиште и/или употребу, што значи да се захтеви односе на:

- одобрење типа и
- прву верификацију.

**Редовно и ванредно оверавање мерила регулише свака држава за себе на начин тако да захтеви за ове поступке не ставарају неке тржишне барјере. На основу овога, *Правилник о мерилима Службени гласник бр.63/13*, као национални метролошки пропис, обухвата и захтеве за:**

**редовно оверавање мерила топлотне енергије и  
ванредно оверавање мерила топлотне енергије.**

Почев од **01. јануара 2017**, за сва нова мерила пројектована, израђена и усаглашена са *Правилником о мерилима, Прилог 20* могу се ставити на тржиште и у употребу.

Такође, Уверења о одобрењу типа издата по старом пропису *Правилника о метролошким условима која морају да задовоље мерила топлотне енергије „Службени лист“ бр. 9/01* који престаје са важењем од **01. јануара 2017. године**.



## РЕФЕРЕНТНА ДОКУМЕНТА ЗА МЕРИЛА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ од 1. јануара 2017. године

- **Правилник мерилима (Службени гласник Републике Србије, број 63/2013) и**
- **OIMLR 75-1 (2002.) Heat meters; - Part 1: Metrological and technical requirements**
- **OIMLR 75-2 (2002) Heat meters. - Part 2: Type approval tests and initial verification tests**
- **OIMLR 75-3 (2002) Heat meters. - Part 3: Test report format**
- **SRPS EN 1434-1(2011) Мерила топлотне енергије-Део1: Општи захтеви;**
- **SRPS EN 1434-2(2011) Мерила топлотне енергије-Део2: Конструкциони захтеви;**
- **SRPS EN 1434-4(2011) Мерила топлотне енергије-Део4: Испитивање и одобрење типа;**
- **SRPS EN 1434-5(2011, испр.2013) Мерило топлотне енергије-Део5: Испитивање при почетној верификацији;**
- **SRPS EN 60751: 2007 – Стандард који се односи на температурне сензоре**
- **EN 1434-3(2008) Heat meters. -Part 3: Data exchange and interfaces**  
није преведен а говори о могућим читавањима и преузимањима података са мерила



***Правилник о мерилима, „Службени гласник РС“ бр. 63/2013; Прилог 20 (MI004)  
OIML R75-1,  
SRPS EN1434-1***

**Мерило топлотне енергије је мерило пројектовано за мерење топлотне енергије коју у колу за размену топлоте одаје течност која се назива течност за пренос топлоте.**

**Према конструкцији може бити:**

- мерило топлотне енергије у комплекту***
- комбиновано мерило топлотне енергије састављено из подсклопова***

- 1. сензор протока течности,***
- 2. сензор температуре – два сензора температуре -пар***
- 3. рачунска јединица са могућношћу прикључења поменутих сензора***

**Појам хибридног мерила по новом Правилнику је сврстано у групу мерила у комплекту**



**Комплетно мерило  
Правилник-Прилог 20,  
OIML R75-1 и SRPS EN 1434-1**



**Хибридно мерило  
OIML R75-1 и SRPS EN 1434-1**



**Комбиновано мерило  
Правилник-Прилог 20, OIML R75-1 и SRPS EN 1434-**



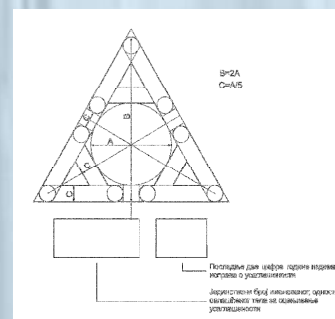
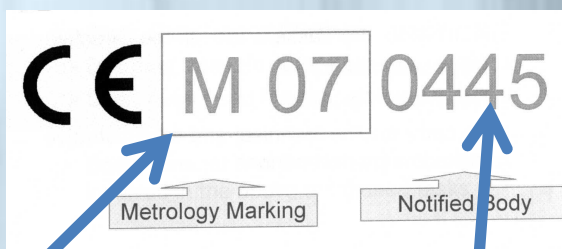
## МОГУЋИ НАЧИНИ ОЦЕЊИВАЊА УСАГЛАШЕНОСТИ ПРИ ИСПИТИВАЊУ ТИПА И ПРВОЈ ВЕРИФИКАЦИЈИ

Усаглашеност мерила топлотне енергије пре стављања оцењује се у зависности од модула који бира произвођач, Прилог 20 Правилника

<b>V + D</b>	<b><i>Испитивање типа Усаглашеност са типом на основу обезбеђивања квалитета процеса производње</i></b>
<b>V + F</b>	<b><i>Испитивање типа Усаглашеност са типом на основу верификације производа</i></b>
<b>H1</b>	<b><i>Усаглашеност на основу потпуног обезбеђивања квалитета и прегледа пројекта</i></b>



# ОЗНАКЕ НА МЕРИЛИМА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ КОЈИ СУ ПРОШЛИ ОЦЕНУ УСАГЛАШЕНОСТИ



**СРПСКИ ЗНАК УСАГЛАШЕНОСТИ за  
домаћег произвођача  
TEHNIS PORTAL**

**Допунска метролошка ознака М**

**Ознака именованог тела из регистра именованих тела**

**<http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/>**

**<http://www.welmec.org/welmec/notified-bodies>**





## **БИТНИ ЗАХТЕВИ ЗА МЕРИЛА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ (Прилог 1) ЗА ПОСТУПАК РЕДОВНОГ И ВАНРЕДНОГ ОБЕРАВАЊА**

### **1. Дозвољене грешке**

1.1. Радни услови без сметњи

1.2. Радни услови са сметњама

1.3. Климатска, механичка и електромагнетска окружења (граничне вредности температуре, влажност са или без кондензације, употреба у отвореном или затвореном простору, класе М1, М2 и М3, класа Е1 стамбене зграде, пословни простор и лака индустрија, Е2, Е3)

1.4. Друге утицајне величине (варијација напона, варијација мрежне и др.)

### **2. Репродуктивност**

### **3. Поновљивост**

### **4. Осетљивост и праг осетљивости**

### **5. Трајност**

### **6. Поузданост**

### **7. Подесност**

### **8. Заштита од оштећења/ (WELMEC Guide 7.2 deo P-klasa C).**

### **9. Информације које се стављају на мерило**

### **10. Показивање резултата**

### **11. Даља обрада података ради закључења директне продаје**

### **12. Оцењивање усаглашености**



## **БИТНИ ЗАХТЕВИ ЗА МЕРИЛА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ (Прилог 1) ЗА ПОСТУПАК РЕДОВНОГ И ВАНРЕДНОГ ОБЕРАВАЊА**

### **3. Поновљивост**

Ако се иста мерена величина измери под истим условима мерења, резултати узастопних мерења морају бити у великој мери сагласни. Разлика између резултата мерења мора бити мала у поређењу са NDG.

*Пример при испитивању сензора протока дела мерила топлотне енергије -понављање мерења 3 пута за проток...*



## **БИТНИ ЗАХТЕВИ ЗА МЕРИЛА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ (Прилог 1) ЗА ПОСТУПАК РЕДОВНОГ И ВАНРЕДНОГ ОБЕРАВАЊА**

### **8. Заштита од оштећења**

**8.1** На метролошке карактеристике мерила не сме на недозвољен начин утицати прикључење другог уређаја на мерило, нека карактеристика прикљученог уређаја или неки удаљени уређај који комуницира са мерилом.

**8.2** Хардверска компонента која је од пресудног значаја за метролошке карактеристике мора бити пројектована тако да се може заштитити. Предвиђене мере заштите морају обезбедити да постоји евиденција у случају интервенције.

**8.3.** Софтвер који је од пресудног значаја за метролошке карактеристике мора бити идентификован као такав и мора се заштитити.

Мерило мора да обезбеђује laku идентификацију софтвера (законски релевантни).

Евиденција у случају интервенције мора бити доступна током прихватљивог временског периода.

**8.4** Подаци мерења, софтвер који је од пресудног значаја за метролошке карактеристике и метролошки важни параметри који се чувају или преносе морају бити на одговарајући начин заштићени од случаја или наменског оштећења.

**8.5** За мерило која користе јавна предузећа не сме постојати могућност да се приказ укупне испоручене количине или прикази из којих се може извести укупна испоручена количина, а на које се упућује у целини или делимично при утврђивању основе за плаћање, врате на почетну вредност током употребе.

Визуално провера



# **БИТНИ ЗАХТЕВИ ЗА МЕРИЛА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ (Прилог 1) ЗА ПОСТУПАК РЕДОВНОГ И ВАНРЕДНОГ ОВЕРАВАЊА 9. Информације које се стављају на мерило**

**9.1 На мерилу топлотне енергије морају се налазити следећи натписи:**

- Ознака или назив произвођача,**
- Информација о тачности**
- Мерни опсег**
- Идентификациона ознака, број сертификата о испитивању типа или сертификат о прегледу пројекта**
- Информација о томе да ли су додатни уређаји који дају метролошке резултате, усаглашени са одредбама овог правилника о законској метролошкој контроли.**

**Визуално провера**



## Посебни захтеви- Прилог 20- М1004

### Посебни захтеви за мерила топлотне енергије

1. Радни услови

2. Класа тачности

3. Највећа дозвољена грешка, **NDG** - испитивање (мерењем)

4. Дозвољени утицај електромагнетних сметњи

5. Трајност

6. Натписи на мерилу

7. Подсклопови у случају комбинованог мерила



Визуелно испитивање



Визуелно испитивање



## Тачка 1. Радни услови - ПРИЛОГ 20

### 1.1. за температуру :

- температура течности  $\theta_{max}$  и  $\theta_{min}$
- температурна разлика:  $\Delta\theta_{min}$  и  $\Delta\theta_{max}$

**Захтев по MI 004**  $\Delta\theta_{min} = 3 \text{ K}$  или  $5 \text{ K}$  или  $10 \text{ K}$ ;  $\Delta\theta_{max}/\Delta\theta_{min} \geq 10$

**Захтев 7.2 SRPS EN1434-1 и 7.1 OIML R75-1:**  $\Delta\theta_{min} = 1 \text{ K}$  или  $2 \text{ K}$  или  $3 \text{ K}$  или  $5 \text{ K}$  или  $10 \text{ K}$

1.2. за притисак: највећи позитивни унутрашњи притисак који мерило топлотне енергије може трајно да издржи при горњој граничној вредности температуре  $\theta_{max}$

### 1.3. за проток течности:

**Захтев по MI 004**  $q_s$  и  $q_p$  и  $q_i$ ;  $q_p / q_i \geq 10$

**Захтев 7.3 SRPS EN1434-1 и 7.2 OIML R75-1:**  $q_p / q_i = 10$  или  $25$  или  $50$  или  $100$  или  $250$

1.4. за топлотну снагу:  $P_s$  траже само информацију о снази



## Тачка 2. Класа тачности - ПРИЛОГ 20

Према граници дозвољене грешке, дефинисане су следеће класе тачности мерила топлотне енергије:

Класа 1

Класа 2

Класа 3

Класа тачности је дефинисана на основу употребљеног сензора протока и његове границе дозвољене грешке без обзира да ли се ради о мерилу у комплекту или комбинованом мерилу топлотне енергије.

**Према захтеву 9.1 SRPS EN1434-1 и OIML R75-1:**

*Класа 1, Класа 2 и Класа 3.*

**Захтев 9.1.4. Рачунање релативне грешке :**

$E = (X_d - X_c) / X_c * 100\%$ ; где је:  $X_d$  - Очитана вредност са мерила

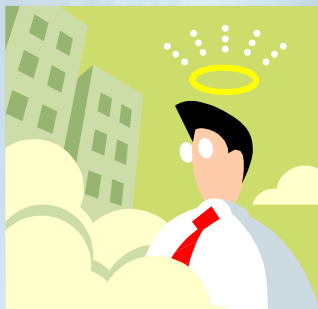
$X_c$  - Очитана вредност еталона



у домаћинству  
КЛАСА 3

пословним  
просторима  
КЛАСА 2

индустрији  
КЛАСА 2



**Лице-одговорно за мерење или уградњу (прописи из области енергетике) одређује својства из 1.1-1.4 Радни услови, тако да мерило буде одговарајуће за тачно мерење предвиђене или предвидљиве потрошње!!!**





## Тачка 3. Највећа дозвољена грешка, NDG – Прилог 20

- **На основу захтева 3 Прилога 20 (MID)** граница највеће дозвољене релативне грешке за комплетно мерило дефинише се као:

$$\text{За класу 1: } E = E_{f1} + E_c + E_t \leq 10\%;$$

$$\text{За класу 2: } E = E_{f2} + E_c + E_t \leq 10\%;$$

$$\text{За класу 3: } E = E_{f3} + E_c + E_t \leq 10\%.$$

- У Прилогу 20 у пододељцима од 7.1 до 7.3 дефинисане су највеће дозвољене грешке за подсклопове мерила топлотне енергије ( $E_f$ ,  $E_t$  и  $E_c$ ), односно сваки сензор појединачно у зависности од класа тачности.

- **На основу захтева 9.2.1 SRPS EN1434-1 И OIML R75-1:** те грешке су:

$$\text{За класу 1: } E = E_{f1} + E_c + E_t \leq 8,5\%;$$

$$\text{За класу 2: } E = E_{f2} + E_c + E_t \leq 10\%;$$

$$\text{За класу 3: } E = E_{f3} + E_c + E_t \leq 10\%;$$

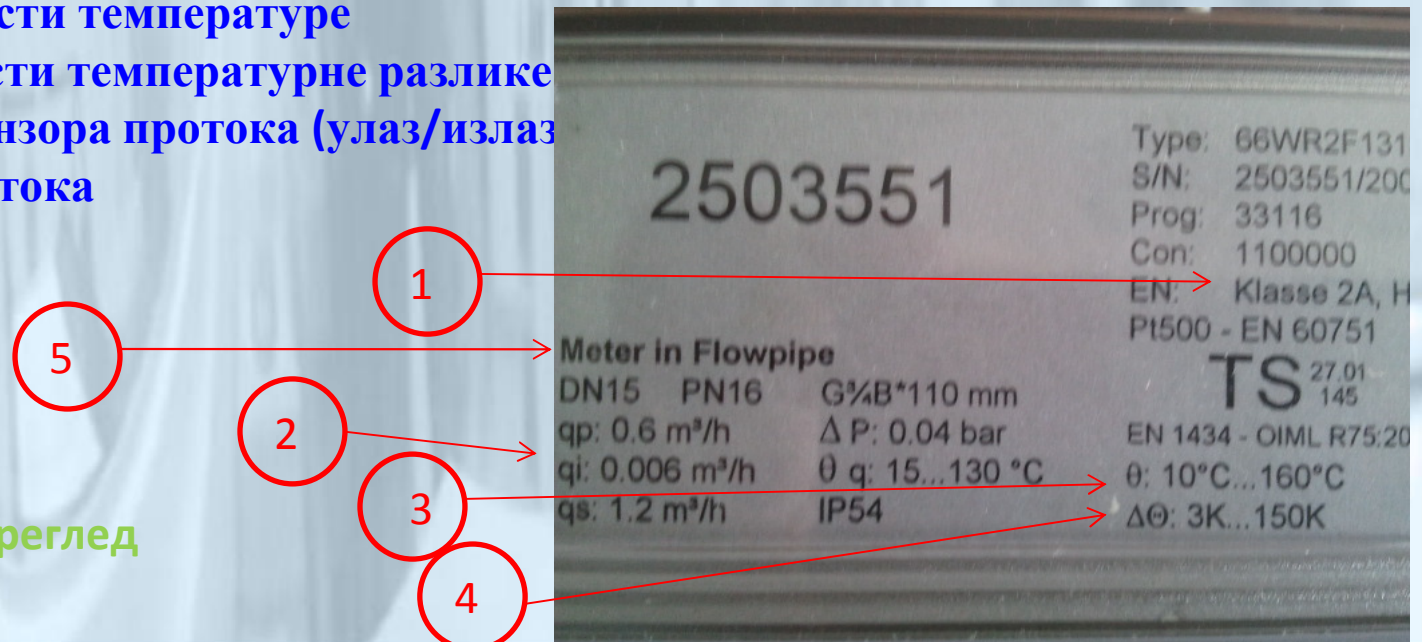


## Тачка 6. Натписи и ознаке за комплетно мерило – Прилог 20

Поред тачке 9.1 Прилога 1 Правилника којом су прописани натписи који морају да се нађу на мерилу, налазе се и ови који се конкретно односе на мерило топлотне енергије.

1. Класа тачности
2. Граничне вредности протока
3. Граничне вредности температуре
4. Граничне вредности температурне разлике
5. Место уградње сензора протока (улаз/излаз)
6. Ознака смера протока

Визуелни преглед





## **Натписи и ознаке за комплетно мерило према стандардима SRPS 1434-1 и OIML R75-1**

- 1. Произвођач ( име или бренд)**
- 2. Тип, година производње, серијски број**
- 3. Граничне вредности протока**
- 4. Граничне вредности температуре**
- 5. Граничне вредности температурне разлике**
- 6. Класа тачности**
- 7. Номинални притисак PN**
- 8. Класа окружења**
- 9. Максимални радни притисак за сензор протока PS**
- 10. Орјентација сензора протока при инсталацији сензора**
- 11. Ознака смера протока**
- 12. Врста течности ако није вода**
- 13. Напајање**



## Тачка 7. ПОДСКЛОПОВИ- Прилога 20

### 7.1 сензор протока

**На основу захтева 7.1 Прилога 20 (MID) :**

*Класа 1:*  $E_f = (1 + 0,01 * q_p / q) \leq 5\%$ ,

*Класа 2:*  $E_f = (2 + 0,02 * q_p / q) \leq 5\%$ ,

*Класа 3:*  $E_f = (3 + 0,05 * q_p / q) \leq 5\%$ ,

**На основу захтева 9.2.2.3, SRPS EN1434-1 :**

*Класа 1:*  $E_f = (1 + 0,01 * q_p / q) \leq 3,5\%$ ,

*Класа 2:*  $E_f = (2 + 0,02 * q_p / q) \leq 5\%$ ,

*Класа 3:*  $E_f = (3 + 0,05 * q_p / q) \leq 5\%$ ,

**На основу захтева 9.2.2.3 OIML R75-1:**

*Класа 1:*  $E_f = (1 + 0,01 * q_p / q) \leq 3,5\%$ ,

*Класа 2:*  $E_f = (2 + 0,02 * q_p / q) \leq 5\%$ ,

*Класа 3:*  $E_f = (3 + 0,05 * q_p / q) \leq 5\%$ ,

**Класа 1 се односи само на сензоре протока код којих је  $q_p \leq 100 \text{ m}^3/\text{h}$**



## Тачка 7. ПОДСКЛОПОВИ- Прилога 20

### 7.2 сензорски пар температуре

На основу захтева 7.2 Прилога 20(MID)

$$E_t = (0,5 + 3 \cdot \Delta\theta_{min} / \Delta\theta)$$

На основу захтева 9.2.2.2 SRPS EN1434-1:

$$E_t = (0,5 + 3 \cdot \Delta\theta_{min} / \Delta\theta) \leq 3,5 \%;$$

за  $\Delta\theta_{min} = \Delta\theta$

На основу захтева 9.2.2.2. OIML R75-1 :

$$E_t = (0,5 + 3 \cdot \Delta\theta_{min} / \Delta\theta) \leq 3,5 \%;$$

за  $\Delta\theta_{min} = \Delta\theta$

На основу захтева 2.2.2.OIML R75-3: апсолутна грешка сваког појединачног сензора у односу на стандардну криву (SRPS EN60751) је:

$$\Delta\theta = \theta_{dolazni} - \theta_{EN60751} \leq 2 \text{ K } (^\circ\text{C}) \quad \Delta\theta = \theta_{povratni} - \theta_{EN60751} \leq 2 \text{ K } (^\circ\text{C})$$

На основу 3.3 захтева SRPS EN60751, највећа дозвољена грешка сензора је:

Klasa A : NGD =  $\pm(0,15+0,002 \cdot t)$

Klasa B : NGD =  $\pm(0,3+0,005 \cdot t)$



## Тачка 7. ПОДСКЛОПОВИ- Прилога 20

### 7.3 рачунска јединица

На основу захтева 7.3 Прилога 20 (MID):

$$E_c = (0,5 + \Delta\theta_{min}/\Delta\theta)$$

На основу захтева 9.2.2.1. SRPS EN1434-1 :

$$E_c = (0,5 + \Delta\theta_{min}/\Delta\theta) \leq 1,5 \% ;$$

за  $\Delta\theta_{min} = \Delta\theta$

На основу захтева 9.2.2.1. OIML R75-1 :

$$E_c = (0,5 + \Delta\theta_{min}/\Delta\theta) \leq 1,5 \% ;$$

за  $\Delta\theta_{min} = \Delta\theta$



## **Натписи и ознаке за комбиновано мерило топлотне енергије део сензор протока SRPS 1434-1 и OIML R75-1**

- 1. Произвођач ( Име или бренд)**
- 2. Тип, година производње, серијски број**
- 3. Класа тачности**
- 4. Граничне вредности протока**
- 5. Граничне вредности температуре**
- 6. Номинални притисак PN**
- 7. Ознака смера протока (1 или 2 стрелице)**
- 8. Класа окружења**
- 9. Врста течности ако није вода**
- 10. Називни фактор мерила (нпр. L/Impuls) или одговарајући излазни сигнал**
- 11. Орјентација сензора протока при инсталацији сензора**

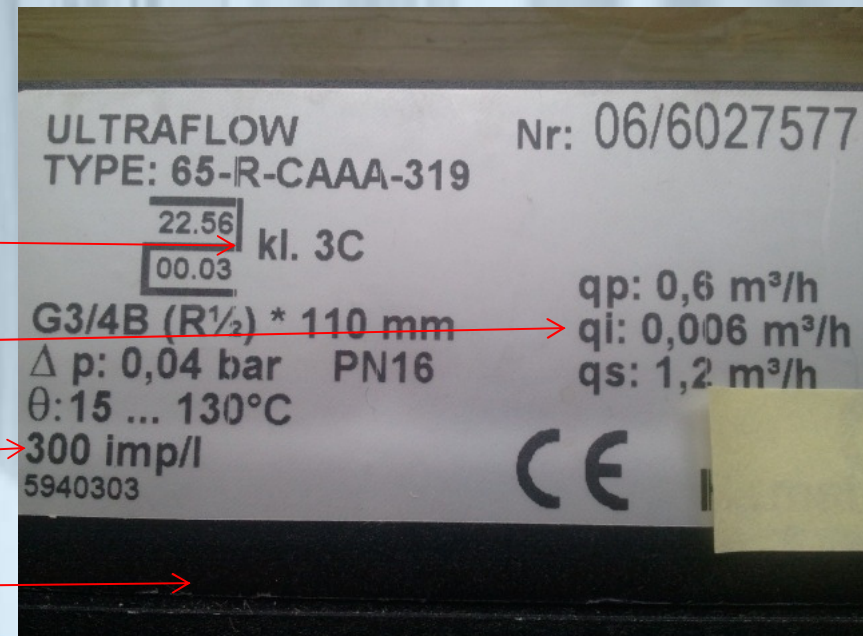
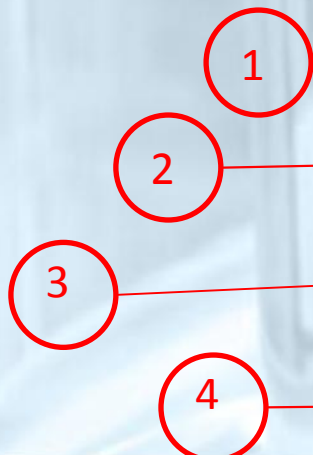


## Тачка 7.5 Натписи и ознаке на подсклоповима (комбиновано мерило) - део сензор протока - Прилог 20

Поред тачке 9.1 Прилога 1 Правилника којом су прописани натписи који морају да се нађу на мерилу, налазе се и ови који се конкретно односе на сензор протока мерила топлотне енергије.

1. Класа тачности
2. Граничне вредности протока
3. Називни фактор мерила (нпр. L/Impuls) или одговарајући излазни сигнал
4. Ознака смера протока

### Визуелни преглед





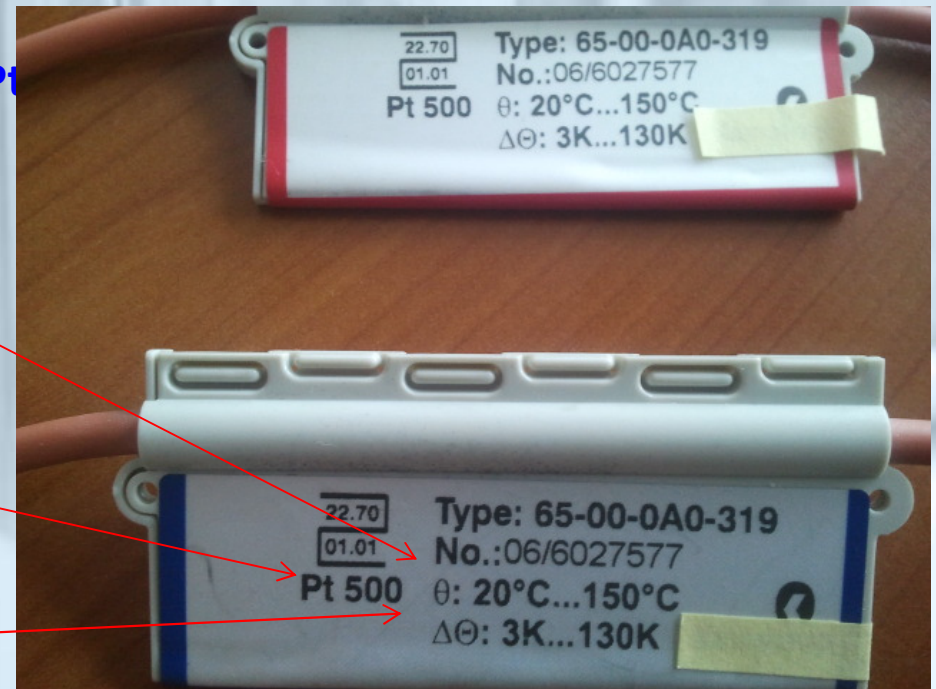


## Тачка 7.5 Натписи и ознаке на подсклоповима (комбиновано мерило) – сензори температуре - Прилог 20

Поред тачке 9.1. Прилога 1 Правилника којом су прописани натписи који морају да се нађу на мерилу, налазе се и ови који се конкретно односе на сензоре температуре мерила топлотне енергије.

1. Ознака типа (нпр. Pt 100 или Pt 500 или Pt 1000)
2. Гранична вредност температуре
3. Гранична вредност температурне разлике

Визуелни преглед





## **Натписи и ознаке за сензор температуре SRPS 1434-1 и OIML R75-1**

- 1. Произвођач ( Име или бренд)**
- 2. Тип (пр. Pt100...), година производње, серијски број**
- 3. Граничне вредности температуре**
- 4. Граничне вредности температурне разлике**
- 5. Номинални притисак PN**
- 6. Ознака сензора у смислу долазни/одлазни**

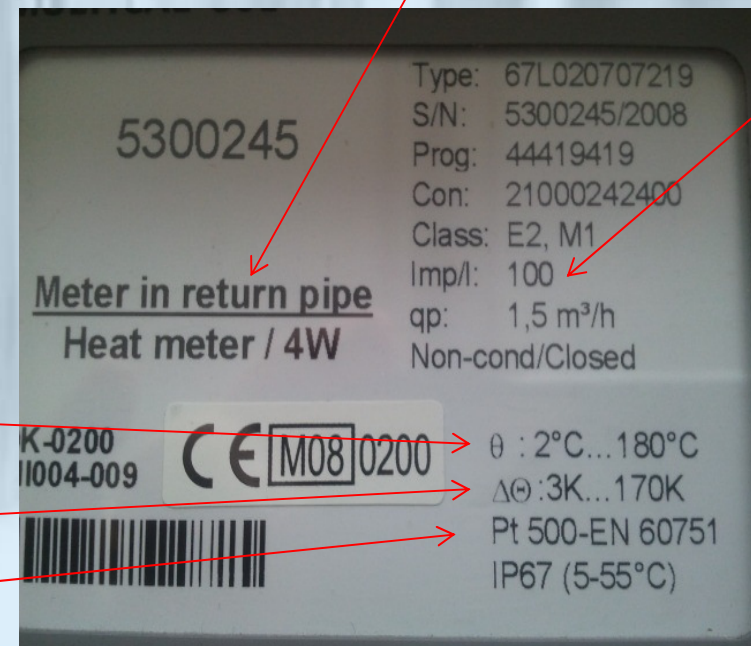


## Тачка 7.5 Натписи и ознаке на подсклоповима (комбиновано мерило) – рачунска јединица- Прилог 20

Поред тачке 9.1. Правилника којом су прописани натписи који морају да се нађу на мерилу, налазе се и ови који се конкретно односе на рачунску јединицу мерила топлотне енергије.

1. Тип сензора температуре
2. Граничне вредности температуре
3. Граничне вредности температурне разлике
4. Називни фактор мерила (L/Impuls)  
или одговарајући улазни сигнал  
који долази од сензора протока
5. Место уградње сензора протока  
у долазном или повратном воду

Визуелни преглед





## Натписи и ознаке за рачунску јединицу SRPS 1434-1 и OIML R75-1

1. Произвођач ( Име или бренд)
2. Тип, година производње, серијски број
3. Ознака типа (нпр. Pt 100 или Pt 500 или Pt 1000 )
4. Класа тачности
5. Инсталациони захтеви
6. Граничне вредности температуре
7. Граничне вредности температурне разлике
8. Називни фактор мерила (L/Impuls) или одговарајући улазни сигнал који долази од сензора протока
10. Место уградње сензора протока у *долазном или повратном воду*
11. Врста течности ако није вода



## Додатни захтеви за сензорски пар температуре КОД КОМБИНОВАНОГ МЕРИЛА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ

### **1. На основу захтева 7.2.2 OIML R75-2 и захтева 5.3.2 SRPS EN 1434-5:**

Отпорност изолације сензора температуре мора бити  $100 \text{ M } \Omega$  или већа, при напону од  $10\text{V}$  до  $100\text{V}$ , амбијенталној температури од  $15^\circ\text{C}$  до  $35^\circ\text{C}$  и релативној важности од  $80\%$ .

### **2. На основу захтева 5.3.1 (SRPS EN1434-5) и захтева 7.2.1 OIML R75-2:**

Струја која се пушта кроз сензоре температуре при мерењу отпорности треба да буде таква да снага расипања не прелази  $0,2 \text{ mW}$  (по SRPS EN1434-5) и  $0,1 \text{ mW}$  (по OIML R75-2).



## РЕДОВНО И ВАНРЕДНО ОВЕРАВАЊЕ ОВЛАШЋЕНА ТЕЛА - Технис портал

*Поступак метролошког прегледа при редовном и ванредном оверавању мерила топлотне енергије је једнак поступку метролошког прегледа при верификацији усаглашености прегледом и испитивањем сваког мерила, у складу са одговарајућим документима из члана 10. овог правилника –*

**Правилник о мерилима („Службени гласник РС“, бр.63/2013), Прилог 20  
SRPS EN 1434 -5 и OIML R75-2 i 3**

*NDG при редовном (периодичном) и ванредном оверавању мерила топлотне енергије су једнаке NDG при поступку оцењивања усаглашености, за мерила топлотне енергије –*

**Правилник о мерилима („Службени гласник РС“, бр.63/2013), Прилог 20**

*Временски интервал периодичног оверавања мерила топлотне енергије је 5 година.*

**Правилник о мерилима („Службени гласник РС“, бр.63/2013), Прилог 20**



## МЕРНА НЕСИГУРНОСТ ЕТАЛОНСКЕ ОПРЕМЕ

*Еталони* који се користе при оверавању/испитивању мерила топлотне енергије морају бити следиви до националних еталона у Републици Србији или неке друге националне лабораторије.- **Правилник о мерилима („Службени гласник РС“, бр.63/2013), Прилог 20**  
**и захтев 6.3 SRPS EN 1434-4 и OIML R75-2.**

*Проширена мерна несигурност испитног система U (k=2)*

- не сме да прелази  $1/5$  NDG за мерила топлотне енергије - без обзира на врсту мерила у комплету или комбиновано мерило

**Правилник о мерилима („Службени гласник РС“, бр.63/2013), Прилог 20**  
**и захтев 6.3 SRPS EN 1434-4 и OIML R75-2;**

-Или се одузима од NDG мерила и тако се добија нова NDG –прихватљива грешка (ово важи само када је  $\Delta\theta \leq 3$  K).

**захтев 6.3 SRPS EN 1434-4 и OIML R75-2.**



## РЕФЕРЕНЦЕ

- [1] Правилник о мерилима („Сл. гласник РС", бр. 63/2013);
- [2] Уредба о начину спровођења осењивања усглашености, садржају исправа о усаглашености, као и облику, изгледу и садржају знака усаглашености („Сл. Гласник РС", бр. 98/2009);
- [3] Правилник о врстама мерила за које је обавезно оверавање и временским интервалима њиховог периодичног оверавања („Сл гласник РС", бр. 49/2010 и 110/2013);
- [4] Правилник о оверавању мерила („Сл гласник РС", бр. 19/2012);
- [5] OIML R 75-1 (2002.) Heat meters;- Part 1: Metrological and technical requirements ;
- [6] OIML R 75-2 (202) Heat meters. -Part 2: Type approval tests and initial verification tests;
- [7] EN 1434-1(2007) Heat meters. -Part 1: General requirements;
- [8] EN 1434-5(2007) Heat meters. -Part 5: Initial verification tests;
- [9] SRPS EN 1434-1(2011) Мерила топлотне енергије-Део1: Општи захтеви;
- [10] SRPS EN 1434-5(2011, испр.2013) Мерило топлотне енергије-Део5:Испитивање при почетној верификацији;
- [11] Списак српских стандарда из области мерила („Сл. Гласник РС", бр. 39/2014) ;
- [12] Списак српских стандарда (нормативних докумената) из области мерила (" Сл. Гласник РС", бр. 39/2014.





РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
Министарство привреде



ДИРЕКЦИЈА ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ

**ХВАЛА НА ПАЖЊИ!**

**ДМДМ  
Мике Аласа 14  
11000 Београд  
Србија**

**Телефон: 011 32 82 736, 011 20 24 400**

**Фах: 011 21 81 668**

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

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