



Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented
and led by CMI

Правилник за мерила

Службен весник на РМ бр.17 од

08.02.2010

Прилог 3

1. Водомери

4. Мерила на топлина



This Project is funded by the
European Union



Project Implemented by the CMI

Анастасија
Шаревска



Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented

Член 1

Со овој правилник се пропишуваат метролошките и со нив поврзаните технички барања (во натамошниот текст: суштествени барања), кои треба да ги исполнуваат уредите и системите наменети за мерење (во натамошниот текст: мерила) пред нивното пуштање во промет или ставање во употреба; видот на мерилата; означувањето на мерилата; начинот за оцена на сообразност на мерилата со суштествените барања како и примена на постапките (модулите) за оцена на сообразност; дополнителните услови кои треба да ги исполнуваат телата што учествуваат во постапката за оцена на сообразност на мерилата (во натамошниот текст: тела за оцена на сообразност); видот на документите кои го следат мерилото кога тоа се пушта во промет или се става во употреба; употребата на хармонизираните стандарди и нормативни документи, како и технички спецификации; содржината на потребната техничка документација и начинот на известување за пуштање на мерилото во употреба.

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

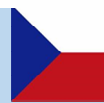


Примена

Член 2

(1) Одредбите на овој правилник се применуваат на следните видови мерила:

1. водомери,
 2. гасомери и коректори на зафатнина,
 3. броила на активна електрична енергија,
 4. мерила на топлина,
 5. мерни системи за континуирано и динамично мерење на количествата течности различни од вода,
 6. автоматски ваги,
 7. таксаметри,
 8. материјализирани мери,
 9. мерила за димензии и
 10. анализатори на издувни гасови.
- (2) Посебните технички барања за мерилата од став (1) на овој член се дадени во Прилог 3 кој е составен дел на овој правилник.



This Project is funded by the
European Union

Project Implemented by the CMI

Анастасија
Шаревска

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented and led by CMI

Применливост врз подсклоповите

Член 4

- (1) Кога во посебните прилози од овој правилник се пропишуват суштествените барања за подсклоповите, на таквите подсклопови ќе се применат одредбите од овој правилник.
- (2) Подсклоповите и мерилата може да се оценуваат независно и посебно, заради оцена на сообразност.
- (3) Под подсклоп од став 1 на овој член се подразбира физички уред што функционира независно и е составен дел на некое мерило, заедно со други подсклопови со кои е компатибилен или со мерило со кое е компатибилен.



This Project is funded by the European Union



Project Implemented by the CMI

Анастасија
Шаревска

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented

7. Потсклопови

Одредбите за потсклоповите може да важат за потсклоповите произведени од страна на ист или различен производител. Во случај мерилото на топлина да се состои од потсклопови, основните барања за мерилата на топлина важат и за потсклоповите. Дополнително, се применува следново:



This Project is funded by the European Union



Project Implemented by the CMI

Анастасија
Шаревска



Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Twinning ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented

7.1. Релативната МДГ на сензорот за проток, изразена во %, за класите на точност:

– Класа 1: $E_f = (1 + 0,01 q_p/q)$, но не повеќе од 5 %,

– Класа 2: $E_f = (2 + 0,02 q_p/q)$, но не повеќе од 5 %,

– Класа 3: $E_f = (3 + 0,05 q_p/q)$, но не повеќе од 5 %,

каде што грешката E_f ја поврзува отчитаната вредност со вистинската вредност на односот меѓу излезниот сигнал на сензорот за проток и масата или волуменот.

7.2. Релативната МДГ на парот сензори за температурата, изразена во %.

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

каде што грешката E_t ја поврзува отчитаната вредноста со вистинската вредност на односот меѓу излезниот сигнал на парот сензори за температура и температурната разлика.

7.3. Релативната МДГ на пресметувачот, изразена во %:

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

каде што грешката E_c ја поврзува вредноста на отчитаната топлина со вистинската вредност на топлината.

Начин на оцена на сообразност и примена на (модулите) за оцена на сообразност

Член 6

(1) Оцената на сообразност на мерилото со соодветните суштествени барања се врши со примена на една од постапките и методите за оцена на сообразност, или со соодветна

комбинација од постапките и методите за оцена на сообразност (модули) што се наведени во Прилог 2 за соодветното мерило, по избор на производителот.

(2) Ако во постапката за оцена на сообразност се бара учество на тело за оцена на сообразност, производителот ја обезбедува техничката документација пропишана во член 7 на овој правилник, како и сите податоци од значење за соодветните постапки за оцена на сообразност за потребите на телото за оцена на сообразноста.

(3) Модулите за оцена на сообразноста од став (1) на овој член, се:

Модул А (Изјава за сообразност која се темели на внатрешна контрола на производството);

Модул А1 (Изјава за сообразност која се темели на внатрешна контрола на производството и тестирање на производот што го врши нотифицираното тело);

Модул В (Испитување на тип);

Модул С (Изјава за сообразност на тип која се темели на внатрешната контрола на производството);

Модул С1 (Изјава за сообразност на тип која се темели на внатрешната контрола на производството и тестирање на производот што го врши нотифицираното тело);

Модул D (Изјава за сообразност на тип која се темели на контролата на квалитетот на производниот процес);

Модул D1 (Изјава за сообразност на тип која се темели на обезбедување квалитет на производниот процес);

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented

Модул Е (Изјава за сообразност на тип која се темели на обезбедување квалитет на испитување и тестирање на крајниот производ);

Модул Е1 (Изјава за сообразност која се темели на обезбедување квалитет на проверката и тестирањето на крајниот производ);

Модул F (Изјава за сообразност на тип која се темели на верификација на производот);

Модул F1 (Изјава за сообразност која се темели на верификација на производот);

Модул G (Изјава за сообразност која се темели на верификација на единечно мерило);

Модул H (Изјава за сообразност која се темели на целосна гаранција на квалитет);

Модул H1 (Изјава за сообразност која се темели на целосна гаранција на квалитет со испитување на дизајнот);

(4) Записите и преписката за спроведените постапки за оцена на сообразноста можат да бидат составени и на јазик различен од македонскиот, којшто го прифатило телото за оцена на сообразност.



This Project is funded by the European Union



Project Implemented by the CMI

Анастасија
Шаревска

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

IV. УПОТРЕБА НА ХАРМОНИЗИРАНИ СТАНДАРДИ И НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

Член 9

(1) Ако производителот не ги примени или делумно ги примени хармонизираните стандарди или нормативни документи, може да го избере кое и да е техничко решение коешто ги задоволува суштествените барања од Прилог 1 и барањата од соодветните делови од Прилог 3 од овој правилник за посебните мерила (од 1 до 10). Производителот на телото за оцена на сообразност треба да му поднесе докази за тоа дека избраното техничко решение ги задоволува суштествените барања.

(2) Се претпоставува постоење на сообразност со соодветните испитувања и тестирања наведени во член 7, став 4, точка 3) од овој правилник ако спроведената програма за испитување/тестирање е во согласност со хармонизираните стандарди и нормативни документи и ако резултатите од испитувањето/тестирањето се во согласност со суштествените барања.



This Project is funded by the
European Union

Project Implemented by the CMI

**Анастасија
Шаревска**

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented
and led by CMI

- [29 lista na standardi.pdf](#)
- [Measuring instruments \(MID\) - European Commission.pdf](#)
- [harmonizirani standardi.pdf](#)



This Project is funded by the
European Union



Project Implemented by the CMI

Анастасија
Шаревска

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented and led by CMI

Извадок од новата директива за мерни инструменти 2014/32/EU

а се однесува на увозниците

CHAPTER 2

OBLIGATIONS OF ECONOMIC OPERATORS

Article 8

Obligations of manufacturers

9. Manufacturers shall, further to a reasoned request from a competent national authority, provide it with all the information and documentation in paper or electronic form necessary to demonstrate the conformity of the measuring instrument with this Directive, in a language which can be easily understood by that authority. They shall cooperate with that authority, at its request, on any action taken to eliminate the risks posed by measuring instruments which they have placed on the market.



This Project is funded by the
European Union

Project Implemented by the CMI

Анастасија
Шаревска

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

**A Project funded by the European Union and Implemented
and led by CMI**

Производителот при разумно барање од компетентното Национално тело ќе обезбеди информации и документи во хартиена или електронска форма неопходни да демонстрираат сообразност на мерниот инструмент со Директивата, на јазик лесно разбирлив на Националното тело. Тие ќе соработуваат со Национал. тело, и на негово барање за било која активност превземена да се елиминираат ризици од инструментите ставени на пазарот.



This Project is funded by the
European Union



Project Implemented by the CMI

Анастасија
Шаревска

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented and led by CMI

Article 9

Authorised representatives

1. A manufacturer may, by a written mandate, appoint an authorised representative.

The obligations laid down in Article 8(1) and the obligation to draw up technical documentation referred to in Article 8(2) shall not form part of the authorised representative's mandate.

2. An authorised representative shall perform the tasks specified in the mandate received from the manufacturer. The mandate shall allow the authorised representative to do at least the following:

- (a) keep the EU declaration of conformity and the technical documentation at the disposal of national market surveillance authorities for 10 years after the measuring instrument has been placed on the market;
- (b) further to a reasoned request from a competent national authority, provide that authority with all the information and documentation necessary to demonstrate the conformity of a measuring instrument;
- (c) cooperate with the competent national authorities, at their request, on any action taken to eliminate the risks posed by measuring instruments covered by their mandate.



This Project is funded by the
European Union

Project Implemented by the CMI

Анастасија
Шаревска

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

**A Project funded by the European Union and Implemented
and led by CMI**

Авторизираниот претставник ќе ги врши задачите: чување на ЕУ декларација за сообразност и техничка документација на располагање на Национал.тело за надзор на пазарот 10 години по пуштањето на пазар на инструментот, на разумно барање на Национ.тело ќе обезбеди информации и документација неопходни за демонстрација на сообразноста на мерниот инструмент, соработува со Национ.тело на барање со цел елиминирање ризик од инструментот кој се пушта во употреба



This Project is funded by the
European Union



Project Implemented by the CMI

**Анастасија
Шаревска**

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented

Article 10

Obligations of importers

3. Importers shall indicate on the measuring instrument their name, registered trade name or registered trade mark and the postal address at which they can be contacted or, where that is not possible, in a document accompanying the measuring instrument and on its packaging, if any, in accordance with point 9.2 of Annex I. The contact details shall be in a language easily understood by end-users and market surveillance authorities.

Увозниците ќе означат на инструментот: нивното име, trade name или trade mark, и адреса на која може да биде контактиран или ако тоа не е можно во документот во прилог на мерилото и на неговата кутија. Контактните информации ќе бидат на јазик лесно разбирлив од крајните корисници и надзорот на пазарот.



This Project is funded by the European Union



Project Implemented by the CMI

Анастасија
Шаревска

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



...winning ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

**A Project funded by the European Union and Implemented
and led by CMI**

Сертификатите издадени во согласност со Директивата 2004/22/ЕС ќе
важат и според Директивата 2014/32/EU



This Project is funded by the
European Union



Project Implemented by the CMI

**Анастасија
Шаревска**

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented

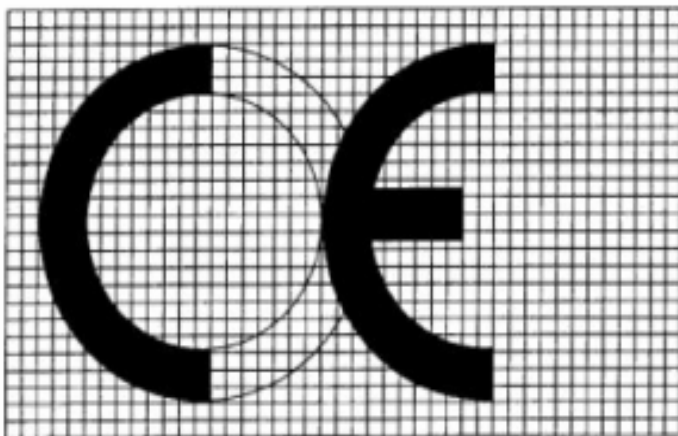
V. ОЗНАЧУВАЊЕ

Начини на означување со „CE” ознака

Член 10

(1) Мерилата што ги исполнуваат барањата утврдени со овој правилник се означуваат со “CE” ознака.

(2) CE ознаката се состои од знакот CE во согласност со дизајнот утврден со следнава форма:





Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Twinning ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

VII. НАЧИН НА ИЗВЕСТУВАЊЕ ЗА ПУШТАЊЕ НА МЕРИЛОТО ВО УПОТРЕБА

Член 12

(1) Секое правно или физичко лице коешто на територијата на Република Македонија за прв пат пушта во употреба мерило или кое изготвило мерило кое за прв пат се пушта во употреба, за тоа го известува Бирото за метрологија со доставување на известување кое особено ги содржи следните податоци:

- назив односно име и презиме и адреса на корисникот на мерилото;
- вид, намена и место на употреба на мерилото;
- назив на производителот на мерилото и на неговите делови;
- број на одобрение за типот или податоци за документацијата којашто го следи мерилото од член 7 на овој правилник и
- датум на набавка и почеток на употреба на мерилото.

(2) Одредбите од став (1) на овој член не се применуваат на првата употреба на гасомери и коректори на зафатнина, броила на активна електрична енергија, водомери и мерила на топлина. За овие мерила сопственикот на мерилото на Бирото за метрологија на крајот на календарската година му доставува список на мерила што ќе бидат вградени или заменети следната година. Известувањето треба да ги содржи следните податоци:

- назив на производителот на мерилото и неговите делови,
- број на одобрени примероци на мерилото;
- број на мерила коишто ќе бидат вградени и
- време во коешто ќе се врши вградување на мерилата.

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented and led by CMI

Член 14

(1) Мерилата коишто се во согласност со одредбите од овој правилник можат да се пуштат во промет или во употреба во Република Македонија од денот на влегувањето во сила на овој правилник.

(2) Мерилата коишто се произведени според прописите што се во сила на денот на влегување во сила на овој правилник, можат да се пуштат во промет или во употреба во Република Македонија до истекот на нивното одобрување на тип но најдоцна до 30 октомври 2016 година.



This Project is funded by the European Union

Project Implemented by the CMI

**Анастасија
Шаревска**

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented and led by CMI

(2) Одредбите од член 12 од овој правилник, ќе се применуваат со денот на пристапување на Република Македонија во Европската Унија. До тој ден обврска на секое правно или физичко лице коешто на територијата на Република Македонија за првпат пушта во употреба мерило или кое изготвило мерило кое за прв пат се пушта во употреба во Република Македонија, е да го поднесе на прва верификација според член 26 од Законот за метрологијата и Правилникот за начинот и постапката за прва, периодична и вонредна верификација на мерилата.



This Project is funded by the European Union



Project Implemented by the CMI

**Анастасија
Шаревска**



Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

1. ВОДОМЕРИ

Соодветните барања од Прилог 1, посебните барања и постапките за оцена на сообразноста наведени во овој Прилог се применуваат кај водомерите наменети за мерење зафатнина на чиста студена или топла вода за домашна употреба, комерцијална употреба, како и за употреба во лесната индустрија.

ДЕФИНИЦИИ

Водомер - мерило наменето за мерење, меморирање и покажување на зафатнина на вода што минува низ мерниот претворувач, при мерните услови.

Минимален проток (Q1) - најмалиот проток при којшто водомерот дава покажувања кои ги задоволуваат барањата што се однесуваат на максимално дозволените грешки (МДГ)



Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented

Преоден проток (Q2) - Преоден проток е вредност на протокот меѓу перманентниот и минималниот проток, при кој опсегот на протокот се раздвојува на две зони, „горна зона“ и „долна зона“. Секоја зона има карактеристична МДГ.

Перманентен проток (Q3) - Најголемиот проток при кој водомерот функционира на задоволителен начин при нормални услови на употреба, т.е. во услови на стабилен или непрекинат проток.

Преоптоварен проток (Q4) - Преоптоварениот проток е најголемиот проток, при кој водомерот функционира на задоволителен начин во краток период без оштетување.



This Project is funded by the
European Union

Project Implemented by the CMI

Шаревска



Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented

and led by CMI

Преоден проток (Q2) - Преоден проток е вредност на протокот меѓу перманентниот и минималниот проток, при кој опсегот на протокот се раздвојува на две зони, „горна зона“ и „долна зона“. Секоја зона има карактеристична МДГ.

Перманентен проток (Q3) - Најголемиот проток при кој водомерот функционира на задоволителен начин при нормални услови на употреба, т.е. во услови на стабилен или испрекинат проток.

Преоптоварен проток (Q4) - Преоптоварениот проток е најголемиот проток, при кој водомерот функционира на задоволителен начин во краток период без оштетување.



This Project is funded by the
European Union

Project Implemented by the CMI

Шаревска



Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Financing ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and implemented

ПОСЕБНИ БАРАЊА

Номинални услови за работа

Производителот ги утврдува номиналните услови за работа за мерилото, особено:

1. Опсегот на проток на водата

Вредностите за опсегот на проток мора да ги исполнуваат следниве услови:

$$Q3/Q1 \geq 10$$

$$Q2/Q1 = 1,6$$

$$Q4/Q3 = 1.25$$

Во период од 5 години по влегувањето во сила на овој правилник односот $Q2/Q1$ може да биде: 1,5; 2,5; 4 или 6,3.

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented and led by CMI

2. Температурниот опсег на водата

Вредностите за температурниот опсег мора да ги исполнуваат следниве услови

0,1°C до 30°C, или

30°C до 90°C.

Мерилото може да се конструира така што да функционира во двата опсега.

3. Опсегот на притисок на водата, се движи од 0,3 bar до 10 bar при Q3.



This Project is funded by the European Union



Project Implemented by the CMI

Анастасија
Шаревска



Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Twining ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

МДГ

5. МДГ (позитивна или негативна) на протечената зафатнина при протоци помеѓу преодниот проток (Q2) (вклучително) и преоптоварениот проток (Q4) изнесува:

2% за вода со температура од $\leq 30^{\circ}\text{C}$,

3% за вода со температура од $> 30^{\circ}\text{C}$.

6. МДГ, (позитивна или негативна) на протечената зафатнина при протоци помеѓу минималниот проток (Q1) и преодниот проток (Q2) (исклучено) изнесува 5% за вода при било која температура.

6а) мерилото не треба да ја експлоатира МДГ или ситематски да биде во корист на било која страна.



Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Twining ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

Соодветност

8.1. Мерилото треба да се вгради на начин што ќе овозможи да функционира во било која позиција освен ако не е поинаку наведено.

8.2. Производителот наведува дали мерилото е конструирано за мерење обратен проток. Во таков случај, зафатнината на протеченото количество вода при обратен проток ќе се одземе од кумулираната зафатнина или ќе биде посебно евидентиран. Истата МДГ ќе важи и за нормалниот и за обратниот проток.

Водомерите што не се конструирани за мерење обратен проток треба да го спречат обратниот проток или да бидат отпорни на случаен обратен проток без какво било нарушување или промена во метролошките карактеристики.



Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Twinning ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented

Мерни единици

9. Измерената зафатнина се отчитува во кубни метри.

Ставање во употреба

10. Барањата од точките 1, 2 и 3 треба да ги одреди дистрибутерот или овластеното лице за вградување на мерилото, така што мерилото да биде соодветно за точно мерење на предвидената или планираната потрошувачка.

ОЦЕНА НА СООБРАЗНОСТА

Производителот може да избира меѓу следниве постапки за оцена на сообразноста од член 9 на овој правилник:

B + F или B + D или



Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

4. МЕРИЛА НА ТОПЛИНА

Соодветните барања од Прилог 1, посебните барања од овој прилог и постапките за оцена на сообразноста наведени во овој прилог се однесуваат на мерилата на топлина дефинирани подолу, наменети за употреба во домаќинства, за комерцијална употреба и за употреба во лесната индустрија.

ДЕФИНИЦИИ

Мерилото на топлина е мерило со кое се врши мерење на топлината која се предава од течност наречена топлоносечка течност во коло со изменувач на топлина.

Мерилото на топлина може да биде единечно мерило или комбинирано мерило, кое се состои од повеќе потсклопови, сензор за проток, пар температурни сензори и пресметувач, како што е утврдено во член 4 (б) или од нивна комбинација.



Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Financing ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

θ = температура на топлоносечката течност;

θ_{in} = вредност на θ на влез од колото;

θ_{out} = вредност на θ на излез од колото;

$\Delta\theta$ = температурна разлика $\theta_{in} - \theta_{out}$ со $\Delta\theta \geq 0$;

θ_{max} = горна граница на θ за мерилото на топлина во рамките на МДГ;

θ_{min} = долна граница на θ за мерилото на топлина во рамките на МДГ;

$\Delta\theta_{max}$ = горна граница на $\Delta\theta$ за мерилото на топлина во рамките на МДГ;

$\Delta\theta_{min}$ = долна граница на $\Delta\theta$ за мерилото на топлина во рамките на МДГ;

q = проток на топлоносечката течност;

q_s = највисока вредност на q што е дозволена за кратки периоди за да може мерилото на топлина да мери точно;

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Twinning ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented and led by CMI

q_p = највисока вредност на q што е дозволена постојано за да може мерилото на топлина да мери точно;

q_i = најниска вредност на q што е дозволена за да може мерилото на топлина да мери точно;

P = топлински проток (предадено количество енергија во облик на топлина во единица време)

P_s = горна граница на P која е дозволена за да може мерилото на топлина да мери точно;



This Project is funded by the European Union



Project Implemented by the CMI

Анастасија
Шаревска

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



ПОСЕБНИ БАРАЊА

1. Номинални работни услови

Вредностите на номиналните работни услови треба да бидат определени од производителот, како што следува:

1.1. За температурата на течноста: $\theta_{\max}$, $\theta_{\min}$,

– за температурните разлики: $\Delta\theta_{\max}$, $\Delta\theta_{\min}$,

согласно со следниве ограничувања: $\Delta\theta_{\max}/\Delta\theta_{\min} \geq 10$; $\Delta\theta_{\min} = 3 \text{ K}$ или 5 K или 10 K .

1.2. За притисокот на течноста: максималниот позитивен внатрешен притисок што постојано може да го издржи мерилото на топлина, на горната температурна граница.

1.3. За протокот на течноста: q_s , q_p , q_i , каде што вредностите на q_p и q_i се предмет на следниве ограничувања: $q_p/q_i \geq 10$.

1.4. За термичката моќност: P_s .



Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

2. Класи на точност

За мерилата на топлина се дефинираат следниве класи на точност: 1, 2, 3.

3. Применливи МДГ за единечни мерила на топлина

Максималните дозволени релативни грешки применливи што важат за сите мерила на топлина, изразени во проценти од реалната вредност за секоја класа на точност, се:

– за класа 1: $E = E_f + E_t + E_c$, со E_f , E_t , E_c , според ставовите од 7.1 до 7.3.

– за класа 2: $E = E_f + E_t + E_c$, со E_f , E_t , E_c , според ставовите од 7.1 до 7.3.

– за класа 3: $E = E_f + E_t + E_c$, со E_f , E_t , E_c , според ставовите од 7.1 до 7.3.

Мерилото на топлина не треба да ја експлоатира МДГ или ситематски да биде во корист на било која страна.

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”



Twinning ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

**A Project funded by the European Union and Implemented
and led by CMI**

6. Ознаки на мерилата на топлина

- Класа на точност
- Ограничувања на протокот
- Ограничувања на температурата
- Ограничувања на температурната разлика
- Место за вградување на сензорот за проток: влез или излез на колото
- Показател на насока на протокот



This Project is funded by the
European Union

Project Implemented by the CMI

Шаревска



Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

СТАВАЊЕ ВО УПОТРЕБА

8. (а) Доколку се наложува мерење при примената во домаќинствата, дозволено е мерењето да се врши со кое било мерило од Класата 3.

(б) Доколку мерењето е за комерцијална примена и/или примената во лесната индустрија, се бара било кое мерило од Класата 2.

(в) Што се однесува до барањата од ставовите 1.1 и 1.4, дистрибутерот или правното лице овластено за вградување на мерилото ги утврдува карактеристиките така што мерилото да биде соодветно за точно мерење на потрошувачката за која е предвидено.

ОЦЕНА НА СООБРАЗНОСТ

Постапките за оцена на сообразноста од член 9 од кои може да избира производителот се следниве

B + F или B + D или H1.



Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL

A Project funded by the European Union and Implemented
and led by CMI

Верификација на мерила со софтверска подршка

[baranje_za_verifikacija_2009_3.pdf](#)

[izjava_za_merila_so_softver.pdf](#)

[izvestaj_za_softverski_nagodeni_metroloski_parametri.pdf](#)



This Project is funded by the
European Union



Project Implemented by the CMI

Анастасија
Шаревска

Twinning Project “Strengthening the capacities of the Bureau of Metrology for internal market integration”

Project ref. MK 12 IPA EC 01 16 TWL



**A Project funded by the European Union and Implemented
and led by CMI**

БЛАГОДАРАМ



This Project is funded by the
European Union



Project Implemented by the CMI

**Анастасија
Шаревска**