

БИТНИ ЗАХТЈЕВИ

Мјерило мора да обезбиједи висок ниво метролошке заштите тако да даје тачне резултате мјерења које свака заинтересована страна може са повјерењем да прихвати, мора бити пројектовано и произведено са високим нивоом квалитета у погледу метода мјерења и безбједности података мјерења.

Захтјеви које мјерила морају да испуне дати су у овом прилогу, а гдје је то потребно, допуњени су посебним захтјевима за одређења мјерила у прилозима овог правилника, у којима су детаљније изложени одређени аспекти општих захтјева.

У техничким рјешењима, примијењеним ради испуњења захтјева из става 2. овог прилога, узимају се у обзир намјена мјерила и свака злоупотреба која се може предвидјети.

ДЕФИНИЦИЈЕ

Поједини изрази који се употребљавају у овом прилогу имају следеће значење:

- мјерена величина је одређена величина која се мјери;
- утицајна величина је величина која није мјерена величина, али утиче на резултат мјерења;
- назначени радни услови су вриједности за мјерене и утицајне величине које чине нормалне радне услове мјерила;
- сметња је утицајна величина чија је вриједност у границама утврђеним у одговарајућем захтјеву, али изван утврђених назначених радних услова мјерила. Утицајна величина је сметња ако за ту утицајну величину нису утврђени назначени радни услови;
- критична вриједност промјене је вриједност при којој се промјена резултата мјерења сматра непожељном;
- материјализована мјера је уређај који је намијењен да током употребе трајно репродукује или обезбјеђује једну или више познатих вриједности дате величине;
- директна продаја је промет робе и услуга код које:
- резултат мјерења служи као основ за износ за наплату,
- најмање једна од страна у послу повезаним са мјерењем јесте потрошач или било која друга страна којој је потребан сличан ниво заштите и
- све стране у том послу прихватају резултат мјерења у том тренутку и на том мјесту;
- климатска окружења су услови у којима се мјерила могу користити. Да би се превазишле климатске разлике, дефинисан је низ граничних вриједности температуре;
- јавно предузеће је снабдјевач електричном енергијом, гасом, топлотном енергијом или водом.

ЗАХТЈЕВИ

1. Дозвољене грешке

1.1. Под назначеним радним условима и без сметњи, грешка мјерења не смије да буде већа од вриједности највеће дозвољене грешке (у даљем тексту: НДГ), утврђене одговарајућим захтјевима за одређена мјерила.

Ако у прилозима за одређена мјерила није другачије наведено, НДГ се изражава као позитивна и негативна вриједност одступања од праве вриједности мјерења.

1.2. Под назначеним радним условима уз присуство сметње, у погледу карактеристика мјерила, примјењује се захтјев који је утврђен одговарајућим посебним прилозима за одређена мјерила.

Уколико је предвиђено да се мјерило користи у наведеном сталном електромагнетском пољу, дозвољене карактеристике за вријеме испитивања, под дејством електромагнетског поља са промјеном амплитуде, морају бити у оквиру НДГ.

1.3. Произвођач одређује климатска, механичка и електромагнетска окружења у којима је мјерило предвиђено за употребу, на-пајање електричном енергијом и друге утицајне величине за које је вјероватно да ће утицати на његову тачност, узимајући у обзир захтјеве утврђене одговарајућим прилозима за одређена мјерила.

1.3.1. Климатска окружења

Произвођач одређује горњу и доњу граничну вриједност температуре, и то као неку од вриједности из Табеле 1. ако није други-гачије наведено у одговарајућим прилозима за одређена мјерила, те наводи да ли је мјерило пројектовано за влажност са конден-зацијом или без кондензације, као и то да ли је предвиђено да се мјерило користи на отвореном или у затвореном простору.

Табела 1. Граничне вриједности температуре

	Гранична вриједност темпера- туре			
Горња гранична вриједност температуре	30 C	40 C	55 C	70 C
Доња гранична вриједност температуре	5 C	-10 C	-25 C	-40 C

1.3.2. Механичка окружења разврставају се у класе од М1 до М3:

Класа М1 односи се на мјерила која се користе на мјестима са вибрацијама и потресима мањег значаја (нпр. мјерила причвршће-на за лаке носеће конструкције изложене занемарљивим вибра-цијама и потресима које се преносе услед минирања или побијања шипова у локалној средини, лупања вратима и др.).

Класа М2 односи се на мјерила која се користе на мјестима са значајним или великим вибрацијама и потресима (нпр. који се пре-носе са машина или возила у пролазу или поред тешких машина, транспортних трака и др.).

Класа М3 односи се на мјерила која се користе на мјестима гдје су вибрације и потреси велики и веома велики (нпр. мјерила постављена директно на машине, транспортне траке и др.).

У разматрање се узимају и утицајне величине, с обзиром на механичко окружење: подрхтавања и механичке ударце.

1.3.3. При утврђивању електромагнетског окружења, узимају се у обзир сљедеће утицајне величине:

- прекиди напона,
- краткотрајна смањења напона,
- напонске прелазне појаве на напојним водовима и/или си-гналним водовима,
- електростатичка пражњења,
- кондукционо радио-фреквенцијска електромагнетска поља на напојним водовима и/или сигналним водовима и
- напонски удари на напојним водовима и/или сигналним во-довима.

Електромагнетска окружења разврставају се, ако није друга-чије утврђено одговарајућим прилозима за одређена мјерила, у класе Е1, Е2 и Е3.

Класа Е1 односи се на мјерила која се користе на мјестима са електромагнетским сметњама сличним оним које ће се вјероватно јавити у стамбеним и пословним зградама и објектима лаке инду-стрије.

Класа Е2 односи се на мјерила која се користе на мјестима са електромагнетским сметњама сличним оним које ће се вјероватно јавити у другим индустријским објектима.

Класа Е3 односи се на мјерила која се напајају из акумулатор-а возила. Та мјерила морају да задовоље захтјеве класе Е2, као и сљедеће додатне захтјеве:

- смањење напона изазвано побуђивањем струјног кола за стартовање мотора са унутрашњим сагоријевањем не утиче на исправан рад мјерила или мјерило даје упозорење које се искључу-је када се успостави нормалан напон,
- прелазне појаве при губитку оптерећења, које се јављају ако се испражњен акумулатор искључи док мотор ради, не утичу на исправан рад мјерила или мјерило даје упозорење које се искључу-је када се успостави нормалан напон.

1.3.4. Друге утицајне величине које се узимају у обзир гдје је то потребно јесу:

- варијација напона,
- варијација мрежне фреквенције,

- магнетско поље мрежне фреквенције,
- свака друга величина за коју је вјероватно да ће значајно утицати на тачност мјерила.

1.4. Када се спроводе испитивања предвиђена овим правилником, примјењују се:

1.4.1. Основна правила о испитивању и утврђивању грешака

Битни захтјеви из т. 1.1. и 1.2. овог прилога провјеравају се у односу на сваку релевантну утицајну величину. Ако није другачије наведено у одговарајућем прилогу за одређена мјерила, ти битни захтјеви примјењују се за сваку утицајну величину посебно, и то када се оцјењује ефекат утицајне величине, при чему се обезбјеђује да све друге утицајне величине буду релативно константне на својим референтним вриједностима.

Метролошка испитивања спроводе се за вријеме или после примјене утицајне величине, у зависности од тога које стање одговара нормалном радном стању мјерила у којем је вјероватно да ће се јавити та утицајна величина.

1.4.2. Влажност околине

У зависности од климатског радног окружења у којем је предвиђена употреба мјерила врши се одговарајуће испитивање или поступком повишене температуре са непромјенљивом влажношћу (без кондензације) или поступком повишене температуре са цикличном промјенљивом влажношћу (са кондензацијом).

Испитивање поступком повишене температуре са цикличном промјенљивом влажношћу врши се када је кондензација важна или када ће продирање паре бити убрзано услед ефекта дисања. У условима гдје је присутна влажност без кондензације врши се испитивање поступком повишене температуре са непромјенљивом влажношћу.

2. Репродуктивност

Ако се иста мјерена величина измјери на другом мјесту или је измјери други корисник, при чему су сви други услови исти, резултати узастопних мјерења морају бити у великој мјери сагласни. Разлика између резултата мјерења мора бити мала у поређењу са НДГ.

3. Поновљивост

Ако се иста мјерена величина измјери под istim условима мјерења, резултати узастопних мјерења морају бити у великој мјери сагласни. Разлика између резултата мјерења мора бити мала у поређењу са НДГ.

4. Осјетљивост и праг осјетљивости

Мјерило мора бити довољно осјетљиво и праг осјетљивости мора бити довољно низак за предвиђено мјерење.

5. Трајност

Мјерило се пројектује тако да одржава одговарајућу стабилност својих метролошких карактеристика током периода који процијени произвођач, под условом да се правилно монтира, одржава и користи у складу са упутством произвођача када се налази у условима окружења за које је предвиђено.

6. Поузданост

Мјерило мора бити пројектовано тако да, колико је могуће, смањи ефекат оштећења који би довео до нетачног резултата мјерења, осим у случају да је постојање таквог оштећења очигледно.

7. Подесност

7.1. Мјерило мора бити пројектовано и израђено тако да се спријечи злоупотреба, док могућности за ненамјерну погрешну употребу морају да буду сведене на најмању могућу мјеру.

7.2. Мјерило мора бити подесно за употребу у предвиђеној области, узимајући у обзир практичне радне услове, те не смије постављати неоправдане захтјеве пред корисника да би се добио тачан резултат мјерења.

7.3. Грешке мјерила која користе јавна предузећа при протоцима или јачинама електричне струје ван контролисаног опсега не смију имати неоправдана одступања.

7.4. У случају да је мјерило пројектовано за мјерење вриједности мјерене величине које су константне током времена, мјерило мора бити неосјетљиво на мала колебања вриједности мјерене величине или реаговати на одговарајући начин.

7.5. Мјерило мора бити издржљиво, а материјали од којих је израђено морају бити подесни за услове у којима је предвиђено да се користи.

7.6. Мјерило мора бити пројектовано тако да омогући контролисање мјерења после стављања мјерила на тржиште и у употребу, а које је потребно, у склопу мјерила обезбјеђује се посебна опрема или софтвер за то контролисање. Поступак испитивања описује се у упутству за рад.

Када мјерило има припадајући софтвер који обезбјеђује друге функције, осим функције мјерења, не смије на недозвољен начин

утицати на софтвер који је од пресудног значаја за метролошке карактеристике и који мора бити погодан за идентификацију.

8. Заштита од оштећења

8.1. На метролошке карактеристике мјерила не смије на недозвољен начин утицати прикључење другог уређаја на мјерило, нека карактеристика прикљученог уређаја или неки удаљени уређај који комуницира са мјерилом.

8.2. Хардверска компонента која је од пресудног значаја за метролошке карактеристике мора бити пројектована тако да се може заштитити. Предвиђене мјере заштите морају обезбиједити 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. Мјерило мора да обезбјеђује laku идентификацију софтвера.

Евиденција у случају интервенције мора бити доступна током прихватљивог периода.

8.4. Подаци мјерења, 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 случајног или намјерног оштећења.

8.5. За мјерила која користе јавна предузећа не смије постојати могућност да се приказ укупне испоручене количине или прикази из којих се може извести укупна испоручена количина, а на које се упућује у цјелини или дјелимично при утврђивању основе за плаћање, врате на почетну вриједност током употребе.

9. Информације које се стављају на мјерило и обезбјеђују уз њега

9.1. На мјерилу се морају налазити следећи натписи:

- ознака или назив произвођача,
- информације о тачности, као и гдје је то примјенљиво,
- информације о условима употребе,
- мјерни капацитет,
- мјерни опсег,
- идентификациона ознака,
- број сертификата о испитивању типа или сертификата о прегледу пројекта,
- информације о томе да ли су додатни уређаји који дају метролошке резултате усаглашени са одредбама овог правилника о законској метролошкој контроли.

9.2. Ако је мјерило превише мало или сувише осјетљиво израде да би се на њега могле ставити релевантне информације, његово паковање, ако га има, као и пратећа документација која је обавезна на основу одредаба овог правилника морају бити означени на одговарајући начин.

9.3. Уз мјерило морају бити обезбијеђене информације о његовом раду, осим у случају да то није неопходно због једноставности мјерила. Информације морају бити лако разумљиве и, када је значајно, морају обухватати:

- назначене радне услове,
- класе механичког и електромагнетског окружења,
- горњу и доњу граничну вриједност температуре, да ли је кондензација могућа, да ли се користи на отвореном или у затвореном простору,
- упутства за монтажу, одржавање, поправке, дозвољена подешавања,
- упутства за правилан рад и евентуалне посебне услове употребе,
- услове компатибилности са интерфејсима, подсклоповима или мјерилима.

9.4. Групе идентичних мјерила која се користе на истом мјесту или мјерила која користе јавна предузећа не морају да имају индивидуална упутства за употребу.

9.5. Ако није другачије наведено у прилогу за одређена мјерила, вриједност подјељка скале за мјерену вриједност мора бити у облику $1 \cdot 10^n$, $2 \cdot 10^n$ или $5 \cdot 10^n$, гдје је n било који цео број или нула. Мјерна јединица или њена ознака приказује се поред бројчане вриједности.

9.6. Материјализована мјера означава се називном вриједношћу или скалом, уз коришћену мјерну јединицу.

9.7. Коришћене мјерне јединице и њихове ознаке морају бити у складу са прописом којим се уређују одређене законске мјерне јединице и начин њихове употребе.

9.8. Све ознаке и натписи обавезни на основу неког захтјева морају бити јасни, неизбрисиви, недвосмислени и непреносиви.

10. Показивање резултата

10.1. Показивање резултата мора бити на дисплеју или у штампаном облику.

10.2. Показивање свих резултата мора бити јасно и недвосмислено, те уз њега морају постојати ознаке и натписи који су потребни да би се корисник обавијестио о значењу резултата. Под нормалним условима употребе мора бити омогућено лако читавање приказаног резултата. Могу се приказати и додатна показивања, под условом да се та показивања не могу помијешати са метролошки контролисаним показивањима.

10.3. У случају показивања у штампаном облику, примјерак или запис морају бити лако читљиви и неизбрисиви.

10.4. Мјерило за послове директне продаје мора бити пројектовано тако да се, када је монтирано као што је предвиђено, резултат мјерења приказује објема странама у послу. Када је то од пресудног значаја у директној продаји, на сваком исјечку, који помоћни уређај који није усаглашен са одговарајућим захтјевима овог правилника издаје потрошачу, морају бити наведена одговарајућа ограничења.

10.5. Без обзира на то да ли се мјерило предвиђено за мјерења која врше јавна предузећа може даљински читавати, оно у сваком случају мора бити опремљено метролошки контролисаним дисплејем који је потрошачу приступачан без употребе алата. Читавање тог дисплеја је резултат мјерења који служи као основа износа за наплату.

11. Даља обрада података ради закључења директне продаје

11.1. Мјерило које није намијењено за мјерења која врше јавна предузећа трајно биљежи резултат мјерења, уз информације које су потребне да се идентификује конкретан посао, када:

- мјерење није поновљиво и

- је мјерило уобичајено предвиђено за употребу у одсуству једне од страна у директној продаји.

11.2. Поред тога, на захтјев, у вријеме завршетка мјерења, мора бити доступан трајан доказ резултата мјерења и информације на основу којих се може идентификовати тај посао.

12. Оцјењивање усаглашености

Мјерило мора бити пројектовано тако да омогућава непосредно оцјењивање усаглашености са одговарајућим захтјевима овог правилника.

¹ Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом I Директиве 2014/32/EU о усаглашавању законодавства држава чланица у односу на стављање на располагање мјernih инструмената на тржиште, Европског парламента и Савјета од 26. фебруара 2014. године.

ПРИЛОГ 2¹.

MI-001 ВОДОМЈЕРИ

На водомјере предвиђене за мјерење запремине чисте, хладне или загријане воде за употребу у домаћинству, пословном простору и лакој индустрији примјењују се одговарајући захтјеви Прилога 1. овог правилника, посебни захтјеви овог прилога, као и поступци оцјењивања усаглашености са прописаним захтјевима наведеним у овом прилогу.

ДЕФИНИЦИЈЕ

Поједини изрази који се употребљавају у овом прилогу имају следеће значење:

1) водомјер је мјерило које је пројектовано да мјери, меморише и приказује запремину воде која пролази кроз мјерни претварач у условима мјерења,

2) минимални проток (Q1) је најмањи проток при коме водомјер има показивања која задовољавају захтјеве у погледу НДГ,

3) прелазни проток (Q2) је вриједност протока која настаје између сталног и минималног протока, при коме се опсег протока дијели на двије зоне - горњу зону и доњу зону, а свака зона има карактеристичну НДГ,

4) стални проток (Q3) је највећи проток при коме водомјер у нормалним условима употребе, тј. у условима равномјерног или испрекиданог протока ради задовољавајуће,

5) проток преоптерећења (Q4) је највећи проток при коме водомјер може у кратком периоду радити задовољавајуће, тј. без погоршања рада.

ПОСЕБНИ ЗАХТЈЕВИ

Назначени радни услови

Произвођач наводи назначене радне услове за мјерило, а посебно следеће:

1. Опсег протока воде, при чему вриједности опсега протока воде морају задовољавати следеће услове:

- $Q3/Q1 \geq 40$,
- $Q2/Q1 = 1,6$,
- $Q4/Q3 = 1,25$.

2. Опсег температуре воде, при чему вриједности опсега температуре воде морају задовољавати следеће услове:

- од 0,1 °C до најмање 30 °C или
- од 30 °C до најмање 90 °C.

Водомјер може бити пројектован тако да ради у оба опсега.

3. Опсег релативног притиска воде који је од 0,3 бара до најмање 10 бара при Q3.

4. Напајање електричном енергијом: називну вриједност назимјеничног напона напајања и/или граничне вриједности једносмјерног напајања.

Највећа дозвољена грешка (НДГ)

5. НДГ за запремине испоручене при протоцима између прелазног протока (Q2 - укључујући и ту вриједност) и протока преоптерећења (Q4) износи:

- $\pm 2\%$ за воду температуре ≤ 30 °C,
- $\pm 3\%$ за воду температуре > 30 °C.

6. НДГ за запремине испоручене при протоцима између минималног протока (Q1) и прелазног протока (Q2 - не укључујући ту вриједност) износи:

- $\pm 5\%$ за воду било које температуре.

НДГ не може се систематски користити, односно НДГ не смије увијек имати максималну дозвољену вриједност и ићи у прилог једној од страна (продавац и купац воде).

7. Дозвољени ефекат сметњи

7.1. Имуност на електромагнетске сметње

7.1.1. Ефекат електромагнетске сметње на водомјер мора бити такав да:

- промјена резултата мјерења буде мања од критичне вриједности промјене из тачке 7.1.3. или

- показивање резултата мјерења буде такво да се не може тумачити као валидан резултат, нпр. тренутно варирање које се не може тумачити, меморисати или пренијети као резултат мјерења.

7.1.2. Послије излагања електромагнетској сметњи, водомјер мора да:

- настави рад у оквирима НДГ,
- обезбједи заштиту свих функција мјерења,

- омогући поновно добијање свих података мјерења који су били присутни непосредно прије настанка сметње.

7.1.3. Критична вриједност промјене је мања од следеће двије вриједности:

- запремине која одговара половини вриједности НДГ у горњој зони, за измјерену запремину,

- запремине која одговара вриједности НДГ за запремину која је протекла за један минут при протоку Q3.

7.2. Трајност

Пошто је спроведено одговарајуће испитивање, узимајући у обзир период који је процијенио произвођач, морају бити задовољени следећи критеријуми:

7.2.1. Варирање резултата мјерења послјије испитивања трајности, у поређењу са почетним резултатом мјерења, не смије да буде веће од:

- 3% измјерене запремине при протоку између Q1 (укључујући ту вриједност) и Q2 (не укључујући ту вриједност),

- 1,5% измјерене запремине при протоку између Q2 (укључујући ту вриједност) и Q4 (укључујући ту вриједност).

7.2.2. Грешка показивања за запремину измјерену послјије испитивања трајности не смије да буде већа од:

- $\pm 6\%$ измјерене запремине при протоку између Q1 (укључујући ту вриједност) и Q2 (не укључујући ту вриједност),
- $\pm 2,5\%$ измјерене запремине при протоку између Q2 (укључујући ту вриједност) и Q4 (укључујући ту вриједност) за водомјере предвиђене за мјерење воде температуре између 0,1 °C и 30 °C,
- $\pm 3,5\%$ измјерене запремине при протоку између Q2 (укључујући ту вриједност) и Q4 (укључујући ту вриједност) за водомјере предвиђене за мјерење воде температуре између 30 °C и 90 °C.

Подесност

8.1. Мора постојати могућност да се водомјер инсталира за рад у било ком положају, осим ако је на водомјеру јасно назначено другачије.

8.2. Произвођач наводи да ли је водомјер пројектован за мјерење супротног протока. У том случају, запремина супротног протока се или одузима од укупне запремине или посебно биљежи. Иста НДГ примјењује се и за проток у уобичајеном смјеру и за супротни проток.

Водомјери који нису пројектовани за мјерење супротног протока морају или да спријече супротни проток или да издрже случајни супротни проток без погоршања или промјене метролошких својстава.

Мјерне јединице
9. Измјерена запремина приказује се у кубним метрима.
СТАВЉАЊЕ У УПОТРЕБУ

10. Лице које продаје воду или лице које је одговорно за уградњу водомјера одређује услове из т. 1, 2. и 3. овог прилога, тако да водомјер буде одговарајући за тачно мјерење предвиђене или предвидљиве потрошње.

ОЦЈЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ
Поступци оцјењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира су:

- B + F,
- B + D,
- H1.

ПЕРИОДИЧНА И ВАНРЕДНА ВЕРИФИКАЦИЈА
НДГ при периодичној и ванредној верификацији водомјера су једнаке НДГ које се примјењују при поступку оцјењивања усаглашености за све водомјере из овог прилога.

Поступак метролошког прегледа при периодичној и ванредној верификацији водомјера једнак је поступку метролошког прегледа при оцјењивању усаглашености прегледом и испитивањем сваког мјерила, у складу са одговарајућим документима из члана 6. овог правилника.

Проширена мјерна несигурност испитног система не смије да прелази једну трећину НДГ за водомјере из овог прилога. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтјеви за испитни систем за водомјере из одговарајућих докумената из члана 6. овог правилника.

Временски интервал периодичне верификације водомјера прописан је актом којим се дефинишу временски интервали периодичне верификације мјерила законске метрологије.

НДГ ЗА ВОДОМЈЕРЕ У УПОТРЕБИ
НДГ водомјера у употреби је двострука вриједност НДГ при периодичној верификацији.

² Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом III Директиве 2014/32/EU о усаглашавању законодавства држава чланица у односу на стављање на располагање мјernih инструмената на тржиште, Европског парламента и Савета од 26. фебруара 2014. године и делегиране Директиве 2015/13/EU од 31. октобра 2014. године у погледу опсега протока водомјера.

ПРИЛОГ 3^а.

MI-002 ГАСОМЈЕРИ И УРЕЂАЈИ ЗА КОНВЕРЗИЈУ ЗАПРЕМИНЕ

На гасомјере и уређаје за конверзију запремине дефинисане у овом прилогу, предвиђене за употребу у домаћинству, пословном простору и лакој индустрији, примјењују се одговарајући захтјеви Прилога 1. овог правилника, посебни захтјеви овог прилога, као и поступци оцјењивања усаглашености са прописаним захтјевима наведеним у овом прилогу.

ДЕФИНИЦИЈЕ
Поједини изрази који се употребљавају у овом прилогу имају следеће значење:

- 1) гасомјер је мјерило пројектовано да мјери, меморише и приказује количину гаса као горива (запремину или масу) која пролази кроз њега,
 - 2) уређај за конверзију је уређај уграђен на гасомјер који аутоматски конвертује количину измјерену у мјерним условима у количину у стандардним условима,
 - 3) минимални проток (Qmin) је најмањи проток при коме гасомјер има показивања која задовољавају захтјеве у погледу највеће дозвољене грешке (НДГ),
 - 4) максимални проток (Qmax) је највећи проток при коме гасомјер има показивања која задовољавају захтјеве у погледу НДГ,
 - 5) прелазни проток (Qt) је проток који настаје између максималног и минималног протока, при коме се опсег протока дијели на двије зоне - горњу зону и доњу зону, а свака зона има карактеристичну НДГ,
 - 6) проток преоптерећења (Qr) је највећи проток при коме гасомјер може у кратком периоду радити задовољавајуће, тј. без погоршања рада.
- Стандардни услови су наведени услови у које се конвертује измјерена количина гаса, посебно у погледу температуре и притиска.

ПОСЕБНИ ЗАХТЈЕВИ - ГАСОМЈЕРИ
1. Назначени радни услови
Произвођач наводи назначене радне услове за гасомјер, узимајући у обзир следеће:
1.1. Опсег протока гаса мора задовољавати најмање следеће услове:

Класа тачности	Qmax/Qmin	Qmax/Qt	Qr/Qmax
1,5	≥ 150	≥ 10	1,2
1	≥ 20	≥ 5	1,2

- 1.2. Опсег температуре гаса мора бити најмање 40 °C;
- 1.3. Услови везани за гориво/гас:
Гасомјер мора бити пројектован за групу гасова и опсег притисака на мјесту снабдијевања. Произвођач наводи посебно следеће:
 - фамилију или групу гасова,
 - максимални радни притисак;
- 1.4. Минимални опсег температуре у климатском окружењу мора бити 50 °C;
- 1.5. Називна вриједност наизмјеничног напона напајања и/или граничне вриједности једносмјерног напајања.
2. Највећа дозвољена грешка (НДГ)
2.1. Гасомјер који показује запремину при мјерним условима или масу:

Табела 1.

Класа тачности	1,5	1
Qmin ≤ Q < Qt	3%	2%
Qt ≤ Q ≤ Qmax	1,5%	1%

НДГ се не може систематски користити, односно НДГ не смије увек имати максималну дозволуену вриједност и ићи у прилог једној од страна (продавац и купац гаса).

2.2. За гасомјер са температурном конверзијом који показује само конвертовану запремину, НДГ гасомјера повећава се за 0,5% у распону од 30 °C испод и изнад температуре коју је назначио произвођач, а која је између 15 °C и 25 °C. Ван тог опсега, дозвољено је додатно повећање од 0,5% у сваком интервалу од 10 °C.

3. Дозвољени ефекат сметњи
3.1. Имуноста на електромагнетске сметње
3.1.1. Ефекат електромагнетске сметње на гасомјер или уређај за конверзију запремине мора бити такав да:
 - промјена резултата мјерења буде једнака или мања од критичне вриједности промјене из тачке 3.1.3. или
 - показивање резултата мјерења буде такво да се не може тумачити као валидан резултат, нпр. тренутно варирање које се не може тумачити, меморисати или пренијети као резултат мјерења.
- 3.1.2. Послије излагања електромагнетској сметњи, гасомјер мора да:

- настави рад у оквирима НДГ,
 - обезбиди заштиту свих функција мјерења и
 - омогући поновно добијање свих података мјерења који су били присутни непосредно прије настанка сметње.
- 3.1.3. Критична вриједност промјене је мања од следеће двије вриједности:
 - количине која одговара половини вриједности НДГ у горњој зони за измјерену запремину и
 - количине која одговара вриједности НДГ за количину која је протекла за један минут при протоку Qmax.
 - 3.2. Ефекат поремећаја протока прије и послјије проласка кроз мјерило

Под условима инсталације које је навео произвођач, ефекат поремећаја протока не смије да буде већи од једне трећине НДГ.

4. Трајност
Пошто је спроведено одговарајуће испитивање, узимајући у обзир период који је процијенио произвођач, морају бити задовољени следећи критеријуми:
 - 4.1. За мјерила класе тачности 1,5:
 - 4.1.1. варирање резултата мјерења послјије испитивања трајности, у поређењу са почетним резултатом мјерења за проток у опсегу од Qt до Qmax, не смије да буде веће од резултата мјерења за више од 2%,
 - 4.1.2. грешка показивања послјије испитивања трајности не смије да буде већа од двоструке НДГ из тачке 2. овог прилога.
 - 4.2. За мјерила класе тачности 1:

4.2.1. вариране резултата мјерења послје испитивања трајности, у поређењу са почетним резултатом мјерења, не смије да буде веће од једне трећине НДГ из тачке 2. овог прилога,

4.2.2. грешка показивања послје испитивања трајности не смије да буде већа од НДГ из тачке 2. овог прилога.

5. Подесност

5.1. Гасомјер који се напаја из мреже (наизмјеничном или једносмјерном струјом) мора бити опремљен уређајем за резервно напајање електричном енергијом или другим средством којим се обезбеђује да током прекида напајања од стране главног извора све мјерне функције буду заштићене.

5.2. Намјенски извор напајања електричном енергијом мора имати вијек трајања од најмање пет година. По истеку 90% његовог вијека трајања, мора бити приказано одговарајуће упозорење.

5.3. Показни уређај мора имати довољан број цифара да се обезбиједи да количина која протекне за 8.000 h при протоку Qmax не доведе цифре на почетну вриједност.

5.4. Мора постојати могућност да се гасомјер инсталира за рад у било ком положају који је произвођач декларисао у упутству за инсталацију.

5.5. Гасомјер мора имати елемент за испитивање који омогућава спровођење испитивања у прихватљивом периоду.

5.6. Гасомјер мора да задовољи захтјеве за НДГ у сваком смјеру протока или само у једном, јасно обележеном смјеру протока.

6. Јединице

Измјерена количина приказује се у кубним метрима или у килограмима.

ПОСЕБНИ ЗАХТЈЕВИ - УРЕЂАЈИ ЗА КОНВЕРЗИЈУ ЗАПРЕМИНЕ

Уређај за конверзију запремине представља подсклоп који независно функционише и чини мјерило заједно са другим мјерилом са којим је компатибилан. На уређај за конверзију запремине примјењују се битни захтјеви за гасомјер, ако је то примјенљиво. Осим тога, примјењују се следећи захтјеви:

1. Стандардни услови за конвертоване количине

Произвођач наводи стандардне услове за конвертоване количине.

2. Највећа дозвољена грешка (НДГ):

- 1) 0,5% при температури од 20 C ± 3 C, влажности 60% ± 15%, називним вриједностима напајања електричном енергијом,
- 2) 0,7% за уређаје за конверзију према температури при назначеним радним условима,
- 3) 1% за друге уређаје за конверзију при назначеним радним условима.

Напомена: грешка гасомјера се не узима у обзир.

НДГ не може се систематски користити, односно НДГ не смије увијек имати максималну дозвољену вриједност и ићи у прилог једној од страна.

3. Подесност

3.1. Електронски уређај за конверзију мора бити у стању да детектује случај када ради ван радног опсега / радних опсега које је произвођач навео за параметре од значаја за тачност мјерења. У том случају, уређај за конверзију мора престати да урачунава конвертовану количину, те може посебно да сабира конвертовану количину за период у ком ради ван радног опсега / радних опсега.

3.2. Електронски уређај за конверзију мора бити у стању да приказе све податке од значаја за мјерење без додатне опреме.

СТАВЉАЊЕ У УПОТРЕБУ

Мјерење потрошње у домаћинству врши се било којим гасомјером класе тачности 1,5 или гасомјером класе тачности 1, код којих је однос Qmax/Qmin једнак или већи од 150.

Мјерење потрошње у пословном простору и/или лакој индустрији врши се било којим мјерилом класе тачности 1,5.

Лице које је, у складу са прописима којима се уређује област енергетике, одговорно за мјерење гаса или лице одговорно за уградњу гасомјера одређује услове из т. 1.2 и 1.3 овог прилога, тако да гасомјер буде одговарајући за тачно мјерење предвиђене или предвидљиве потрошње.

ОЦЈЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

Поступци оцјењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира су:

- B + F,
- B + D,

- Н1.

ПЕРИОДИЧНА И ВАНРЕДНА ВЕРИФИКАЦИЈА

НДГ при периодичној и ванредној верификацији гасомјера су једнаке НДГ при поступку оцјењивања усаглашености за све гасомјере из овог прилога.

Поступак метролошког прегледа при периодичној и ванредној верификацији гасомјера је једнак поступку метролошког прегледа при оцјењивању усаглашености прегледом и испитивањем сваког мјерила, у складу са одговарајућим документима из члана 6. овог правилника.

Проширена мјерна несигурност испитног система не смије да прелази једну трећину НДГ за гасомјере из овог прилога. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтјеви за испитни систем за гасомјере из одговарајућег документа из члана 6. овог правилника.

Временски интервал периодичне верификације гасомјера прописан је актом којим се дефинишу временски интервали периодичне верификације мјерила законске метрологије.

НДГ ГАСОМЈЕРА И УРЕЂАЈА ЗА КОНВЕРЗИЈУ ЗАПРЕМИНЕ У УПОТРЕБИ

НДГ гасомјера у употреби дата је у Табели 2.

Табела 2.

Класа тачности	1,5	1
$Q_{min} \leq Q < Q_t$	6%	2%
$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	3%	1%

НДГ уређаја за конверзију запремине у употреби је 1%.

³ Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом IV Директиве 2014/32/EU о усаглашавању законодавства држава чланица у односу на стављање на располагање мјерних инструмената на тржиште, Европског парламента и Савјета од 26. фебруара 2014. године.

ПРИЛОГ 4¹.

MI-003 БРОЈИЛА АКТИВНЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

На бројила активне електричне енергије предвиђена за употребу у домаћинству, пословном простору и лакој индустрији примјењују се одговарајући захтјеви Прилога 1. овог правилника, посебни захтјеви овог прилога и поступци оцјењивања усаглашености наведени у овом прилогу.

Напомена: бројила електричне енергије могу се користити заједно са спољним мјерним трансформаторима, у зависности од коришћене технике мјерења. Међутим, овај прилог обухвата само бројила електричне енергије, а не мјерне трансформаторе.

Ако бројило мјери реактивну електричну енергију, метролошке карактеристике које се односе на мјерење реактивне енергије морају бити у складу са прописом којим се уређују метролошки захтјеви за статичка бројила реактивне електричне енергије класе тачности 2 и 3.

ДЕФИНИЦИЈЕ

Поједини изрази употријебљени у овом правилнику имају следеће значење:

- 1) Бројило активне електричне енергије је уређај који мјери активну електричну енергију утрошену у року.
- 2) Електрична струја (I) је електрична струја која тече кроз бројило.
- 3) Референтна струја (In) је наведена електрична струја за коју је пројектовано бројило које се прикључује преко трансформатора.
- 4) Струја поласка (Ist) је најмања декларисана вриједност електричне струје I, при којој бројило биљежи активну електричну енергију при фактору снаге који је једнак један (вишефазна бројила са симетричним оптерећењем).
- 5) Минимална струја (Imin) је вриједност електричне струје I, изнад које се грешка налази у оквирима највећих дозвољених грешака (вишефазна бројила са уравнотеженим оптерећењем).
- 6) Транзијентна струја (Itr) је вриједност електричне струје I, изнад које се грешка налази у оквирима најмање вриједности највеће дозвољене грешке (НДГ) која одговара класи тачности бројила.
- 7) Максимална струја (Imax) је највећа вриједност електричне струје I за коју се грешка налази у оквирима НДГ.
- 8) Електрични напон (U) је напон напајања бројила електричном енергијом.
- 9) Референтни електрични напон (Un) је наведени електрични напон.
- 10) Фреквенција (f) је фреквенција напона напајања бројила.

11) Референтна фреквенција (fn) је наведена фреквенција.
12) Фактор снаге (PF) одговара cosφ, односно косинусу фазне разлике φ између I и U.

ПОСЕБНИ ЗАХТЈЕВИ

1. Тачност
Произвођач наводи класе тачности бројила.
Класе тачности су дефинисане као класа тачности: А, В и С.
2. Назначени радни услови
Произвођач мора да наведе назначене радне услове бројила, а посебно вриједности: fn, Un, In, Ist, Imin, Itr и Imax, које се односе на бројило.

За наведене вриједности струје бројило мора задовољити услове дате у Табели 1. овог прилога.

Табела 1.

Класа тачности	А	В	С
За бројила која се директно прикључују			
Ist	$\leq 0,05 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,04 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,04 \cdot I_{tr}$
Imin	$\leq 0,5 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,5 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,3 \cdot I_{tr}$
Imax	$\geq 50 \cdot I_{tr}$	$\geq 50 \cdot I_{tr}$	$\geq 50 \cdot I_{tr}$
За бројила која се прикључују преко трансформатора			
Ist	$\leq 0,06 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,04 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,02 \cdot I_{tr}$
Imin	$\leq 0,4 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,2 \cdot I_{tr}^{(1)}$	$\leq 0,2 \cdot I_{tr}$
In	$= 20 \cdot I_{tr}$	$= 20 \cdot I_{tr}$	$= 20 \cdot I_{tr}$
Imax	$\geq 1,2 \cdot I_n$	$\geq 1,2 \cdot I_n$	$\geq 1,2 \cdot I_n$

⁽¹⁾ На електромеханичка бројила класе В примјењује се Imin $\leq 0,4 \cdot I_{tr}$.

Опсези напона, фреквенције и фактора снаге у оквиру којих мјерило мора да задовољава захтјеве у погледу НДГ из Табеле 2. овог прилога морају да узимају у обзир типичне карактеристике електричне енергије која се испоручује преко јавних дистрибутивних система.

Опсези напона и фреквенције морају бити најмање:
 $0,9 U_n \leq U < 1,1 U_n$
 $0,98 f_n \leq f \leq 1,02 f_n$.

Опсег фактора снаге мора бити најмање од cosφ = 0,5 индуктивно до cosφ = 0,8 капацитивно.

3. Највећа дозвољена грешка (НДГ)

Ефекти различитих мјерених величина и утицајних величина (а, b, c...) оцјењују се посебно, при чему се све друге величине и утицајне величине одржавају релативно константне на својим референтним вриједностима. Грешка мјерења која не смије да буде већа од НДГ наведених у Табели 2, израчунава се као:

Грешка мјерења = $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2} \dots$
Када бројило ради са струјом промјенљивог оптерећења, процентуалне грешке не смију да премаше границе дате у Табели 2. овог прилога.

Табела 2. - НДГ у процентима при назначеним радним условима и дефинисаним нивоима оптерећења струје и радној температури

Класа тачности	Радне температуре			Радне температуре			Радне температуре			Радне температуре		
	+5 C...+30 C			-10 C...+5 C или +30 C...+40 C			-25 C...-10 C или +40 C...+55 C			-40 C...-25 C или +55 C...+70 C		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Једнофазна бројила и вишефазна бројила ако раде са уравнотеженим оптерећењима												
$I_{min} \leq I < I_{tr}$	3,5	2	1	5	2,5	1,3	7	3,5	1,7	9	4	2
$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	3,5	2	0,7	4,5	2,5	1	7	3,5	1,3	9	4	1,5
Вишефазно бројило ако ради са једнофазним оптерећењем												
$I_{tr} \leq I \leq I_{max}^{(2)}$	4	2,5	1	5	3	1,3	7	4	1,7	9	4,5	2

⁽²⁾ За електромеханичка вишефазна бројила опсег струје за монофазно оптерећење ограничен је на $5 I_{tr} \leq I \leq I_{max}$.

Када бројило ради у различитим опсезима температуре, примјењују се одговарајуће вриједности НДГ.

НДГ не може систематски користити, односно НДГ не смије увијек имати максималну дозвољену вриједност и ићи у прилог једној од страна.

4. Дозвољени ефекат сметњи

4.1. Опште одредбе

Пошто су бројила електричне енергије директно прикључена на напајање из мреже и пошто је струја мреже једна од мјерених величина за бројила електричне енергије, користи се посебно електромагнетско окружење.

Бројило мора да задовољава захтјеве електромагнетског окружења класе Е2 из тачке 1.3.3. Прилога 1. овог правилника и додатне захтјеве из т. 4.2. и 4.3. овог прилога.

Електромагнетско окружење и дозвољени ефекти указују да постоје дуготрајне сметње, које не смију да утичу на тачност изнад критичних вриједности промјене датих у Табели 3. овог прилога, и пролазне сметње, које могу да доведу до привременог погоршања или губитка функције или својства, али се после њих бројило мора вратити у претходно стање и оне не смију да утичу на тачност изнад критичних вриједности промјене.

Када се може предвидјети висок ризик од муње или у случају да преовладавају надземне напојне мреже, метролошке карактеристике бројила морају бити заштићене.

4.2. Ефекат дуготрајних сметњи

Табела 3. Критична вриједност промјене за дуготрајне сметње

Сметња	Критична вриједност промјене у процентима за бројила класе тачности		
	А	В	С
Обрнути редослијед фаза	1,5	1,5	0,3
Неуравнотежени напони (само за вишефазна бројила)	4	2	1
Садржај хармоника у струјним колима ⁽³⁾	1	0,8	0,5
Једносмјерна струја и хармоници у струјном колу ⁽³⁾	6	3	1,5
Брзи прелазни удари	6	4	2
Магнетска поља; високофреквенцијско (озрачено радио-фреквенцијско) електромагнетско поље; кондукционе сметње изазване радио-фреквенцијским пољима и имуност на осцилаторне таласе	3	2	1

⁽³⁾ Код електромеханичких бројила електричне енергије нису дефинисане критичне вриједности промјене за садржај хармоника у струјним колима и за једносмјерну струју и хармонике у струјном колу.

4.3. Дозвољени ефекат пролазних електромагнетских појава

4.3.1. Ефекат електромагнетске сметње на бројило електричне енергије мора бити такав да за вријеме и непосредно после сметње:

- ниједан излаз чија је сврха испитивање тачности бројила не изазове импулсе или сигнале који одговарају енергији већој од критичне вриједности промјене, а у прихватљивом периоду после сметње бројило:

- мора да настави рад у границама НДГ,
- мора да обезбједи заштиту свих функција мјерења,
- мора да омогући поновно добијање свих података мјерења који су били присутни прије настанка сметње, не смије да показује промјену у забиљеженој енергији већу од критичне вриједности промјене.

Критична вриједност промјене у kWh једнака је производу: $m \cdot U_n \cdot I_{max} \cdot 10^{-6}$

(гдје је m број мјерних елемената бројила, Un је дато у волтима, а Imax у амперима).

4.3.2. За струју преоптерећења критична вриједност промјене је 1,5%.

5. Подесност

5.1. При напону мањем од назначеног радног напона, позитивна грешка бројила не смије да буде већа од 10%.

5.2. Дисплеј за приказивање укупне енергије мора имати доволан број цифара да се обезбједи то да када бројило ради 4.000 h под пуним оптерећењем ($I = I_{max}$, $U = U_n$ и $PF = 1$) да се показивање не врати на почетну вриједност и не смије постојати могућност да се врати на почетну вриједност током употребе.

5.3. У случају губитка електричне струје у колу, измјерене количине електричне енергије морају остати доступне за читавање у периоду од најмање четири мјесеца.

5.4. Рад без оптерећења

Када се примијени напон без протока струје у струјном колу (струјно коло је отворено коло), бројило не смије да биљежи енергију ни на једном напону између $0,8 \cdot U_n$ и $1,1 \cdot U_n$.

5.5. Почетак регистравања

Бројило мора да почне и да настави да региструје енергију при U_n , $PF = 1$ (вишефазно бројило са уравнотеженим оптерећењем) и струји једнакој I_{st} .

6. Јединице

Измјерена електрична енергија приказује се у киловат-часовима (kWh) или мегават-часовима (MWh).

7. Стављање у употребу

Мјерење потрошње у домаћинству врши се бројилом које мора бити најмање класе тачности А.

Мјерење потрошње у пословном простору и/или лакој индустрији врши се бројилом које мора бити најмање класе тачности В.

Лице које је, у складу са прописима којима се уређује област енергетике, одговорно за мјерење електричне енергије или лице одговорно за уградњу бројила одређује услове из тачке 2. овог прилога, тако да бројило буде одговарајуће за тачно мјерење предвиђене или предвидљиве потрошње.

ОЦЈЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

Поступци оцјењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира су:

- $B + F$,
- $B + D$,
- $H1$.

ПЕРИОДИЧНА И ВАНРЕДНА ВЕРИФИКАЦИЈА

НДГ при периодичној и ванредној верификацији бројила су једнаке НДГ при поступку оцјењивања усаглашености за све врсте бројила из овог прилога.

Поступак метролошког прегледа при периодичној и ванредној верификацији бројила је једнак поступку метролошког прегледа при оцјењивању усаглашености прегледом и испитивањем сваког мјерила, у складу са одговарајућим документима из члана 6. овог правилника.

Проширена мјерна несигурност испитног система не смије да прелази једну трећину НДГ за бројила из овог прилога. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтјеви за испитни систем за сваку врсту бројила из одговарајућег документа из члана 6. овог правилника.

Временски интервал периодичне верификације бројила класе тачности А, В и С прописан је актом којим се дефинишу временски интервали периодичне верификације мјерила законске метрологије.

НДГ БРОЈИЛА АКТИВНЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ У УПОТРЕБИ

НДГ бројила у употреби је вриједност НДГ при периодичној верификацији.

4 Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом V Директиве 2014/32/EU о усаглашавању законодавства држава чланица у односу на стављање на располагање мјernih инструмената на тржиште, Европског парламента и Савјета од 26. фебруара 2014. године.

ПРИЛОГ 5⁵.

MI-004 МЈЕРИЛА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ

На мјерила топлотне енергије дефинисана у овом прилогу, предвиђена за употребу у домаћинству, пословном простору и лакој индустрији, примјењују се одговарајући захтјеви Прилога 1. овог правилника, посебни захтјеви овог прилога и поступци оцјењивања усаглашености наведени у овом прилогу.

ДЕФИНИЦИЈЕ

Поједини изрази који се употребљавају у овом прилогу имају следеће значење:

- 1) мјерило топлотне енергије је мјерило пројектовано за мјерење топлотне енергије коју у колу за размјену топлоте одаје течност која се назива течност за пренос топлоте,
- 2) мјерило топлотне енергије је комплетно мјерило или комбиновано мјерило које се састоји од подсклопова, односно сензора протока, пара сензора температуре и рачунске јединице, у складу са чланом 5. овог правилника, или од неке њихове комбинације.

Поједине ознаке које се употребљавају у овом прилогу имају следеће значење:

- θ - температура течности за пренос топлоте,
- θ_{in} - вриједност θ на улазу у коло за измјену/размјену топлоте,
- θ_{out} - вриједност θ на излазу из кола за измјену/размјену топлоте,
- $\Delta\theta$ - температурна разлика $\theta_{in} - \theta_{out}$, при чему је $\Delta\theta \geq \theta$,
- θ_{max} - горња гранична вриједност θ при којој мјерило топлотне енергије правилно функционише у оквирима НДГ,
- θ_{min} - доња гранична вриједност θ при којој мјерило топлотне енергије правилно функционише у оквирима НДГ,
- $\Delta\theta_{max}$ - горња гранична вриједност $\Delta\theta$ при којој мјерило топлотне енергије правилно функционише у оквирима НДГ,
- $\Delta\theta_{min}$ - доња гранична вриједност $\Delta\theta$ при којој мјерило топлотне енергије правилно функционише у оквирима НДГ,
- q - проток течности за пренос топлоте,
- q_s - највиша вриједност q дозвољена у кратким периодима при којој мјерило топлотне енергије правилно функционише,
- q_r - највиша трајно дозвољена вриједност q при којој мјерило топлотне енергије правилно функционише,
- q_l - најнижа дозвољена вриједност q при којој мјерило топлотне енергије правилно функционише,
- P - топлотна снага измјене/размјене топлоте,
- P_r - горња гранична дозвољена вриједност P при којој мјерило топлотне енергије правилно функционише.

ПОСЕБНИ ЗАХТЈЕВИ

1. Назначени радни услови

Произвођач наводи следеће вриједности назначених радних услова:

1.1. за температуру:

- температуру течности за пренос топлоте: θ_{max} , θ_{min} ,

- температурне разлике: $\Delta\theta_{max}$, $\Delta\theta_{min}$, и то уз следећа ограничења:

1) $\Delta\theta_{max}/\Delta\theta_{min} \geq 10$,

2) $\Delta\theta_{min} = 3 \text{ K}$ или 5 K или 10 K ;

1.2. за притисак течности: највећи позитивни унутрашњи притисак који мјерило топлотне енергије може трајно да издржи при горњој граничној вриједности температуре;

1.3. за протоке течности: q_s , q_r , q_l , гдје за вриједности q_r и q_l важи следеће ограничење: $q_r/q_l \geq 10$;

1.4. за топлотну снагу: P_s .

2. Класе тачности

За мјерила топлотне енергије дефинисане су следеће класе тачности: 1, 2 и 3.

3. Највећа дозвољена грешка (НДГ) за комплетна мјерила топлотне енергије

Највеће дозвољене релативне грешке (Е) које се односе на комплетно мјерило топлотне енергије, изражене у процентима стварне вриједности за сваку класу тачности, јесу:

- за класу тачности 1: $E = E_r + E_t + E_c$,

- за класу тачности 2: $E = E_r + E_t + E_c$,

- за класу тачности 3: $E = E_r + E_t + E_c$,

гдје се вриједности E_r , E_t , E_c израчунавају у складу са т. 7.1. до 7.3. овог прилога.

НДГ се не може систематски користити, односно НДГ не смије увијек имати максималну дозвољену вриједност и ићи у прилог једној од страна.

4. Дозвољени утицаји електромагнетских сметњи

4.1. На мјерило не смију утицати статичка магнетска поља и електромагнетска поља на фреквенцији напојне мреже.

4.2. Утицај електромагнетских сметњи мора бити такав да промјена резултата мјерења не буде већа од критичне вриједности промјене утврђене у тачки 4.3. овог прилога или да показивање резултата мјерења буде такво да се не може тумачити као валидан резултат.

4.3. Критична вриједност промјене за комплетно мјерило топлотне енергије једнака је апсолутној вриједности НДГ која се, у складу са тачком 3. овог прилога, примјењује на то мјерило топлотне енергије.

5. Трајност

Пошто је спроведено одговарајуће испитивање, узимајући у обзир период који је процијенио произвођач, морају бити задовољени следећи критеријуми:

5.1. сензори протока: варирање резултата мјерења послје испитивања трајности, у поређењу са почетним резултатом мјерења, не смије да буде веће од критичне вриједности промјене,

5.2. сензори температуре: варирање резултата мјерења послје испитивања трајности, у поређењу са почетним резултатом мјерења, не смије да буде веће од 0,1 °C.

6. Натписи на мјерилу топлотне енергије:

- класа тачности,
- граничне вриједности протока,
- граничне вриједности температуре,
- граничне вриједности температурне разлике,
- мјесто уградње сензора протока: на долазном или повратном воду,
- ознака смјера протока.

7. Подсклопови

Одредбе о подсклоповима могу се примјењивати на подсклопове истих или различитих произвођача. У случају да се мјерило топлотне енергије састоји од подсклопова, битни захтјеви за мјерило топлотне енергије сходно се примјењују на подсклопове. Осим тога, примјењују се сљедећи захтјеви:

7.1. релативна НДГ сензора протока, изражена у процентима, за класе тачности:

- класу тачности 1: $E_f = (1 + 0,01 \text{ qr/q})$, али не више од 5%,
- класу тачности 2: $E_f = (2 + 0,02 \text{ qr/q})$, али не више од 5%,
- класу тачности 3: $E_f = (3 + 0,05 \text{ qr/q})$, али не више од 5%,

гдје грешка E_f доводи у везу показану вриједност и стварну вриједност односа између излазног сигнала сензора протока и масе или запремине;

7.2. релативна НДГ пара сензора температуре изражена у процентима је: $E_t = (0,5 + 3 \cdot \Delta\theta_{\min} / \Delta\theta)$,

гдје грешка E_t доводи у везу показану вриједност и стварну вриједност односа између излазног сигнала пара сензора температуре и температурне разлике;

7.3. релативна НДГ рачунске јединице изражена у процентима је: $E_c = (0,5 + \Delta\theta_{\min} / \Delta\theta)$, гдје грешка E_c доводи у везу показану вриједност топлотне енергије и стварну вриједност топлотне енергије;

7.4. критична вриједност промјене за подсклоп мјерила топлотне енергије једнака је апсолутној вриједности одговарајуће НДГ која се, у складу са т. 7.1, 7.2. или 7.3. овог прилога, примјењује на тај подсклоп.

7.5. Натписи на подсклоповима:

1) сензор протока:

- класа тачности,
- граничне вриједности протока,
- граничне вриједности температуре,
- називни фактор мјерила (нпр. литри/импулс) или одговарајући излазни сигнал,
- ознака смјера протока,

2) пар сензора температуре:

- ознака типа (нпр. P_1 100),
- граничне вриједности температуре,
- граничне вриједности температурне разлике,

3) рачунска јединица:

- тип сензора температуре,
- граничне вриједности температуре,
- граничне вриједности температурне разлике,
- потребан називни фактор мјерила (нпр. литри/импулс) или одговарајући улазни сигнал који долази од сензора протока,
- мјесто уградње сензора протока: у долазном или повратном воду.

СТАВЉАЊЕ У УПОТРЕБУ

Мјерење потрошње у домаћинству врши се било којим мјерилном класе тачности 3.

Мјерење потрошње у пословном простору и/или лакој индустрији врши се било којим мјерилном класе тачности 2.

Лице које је, у складу са прописима којима се уређује област енергетике, одговорно за мјерење топлотне енергије или лице одговорно за уградњу мјерила топлотне енергије одређује својства из т. 1.1. до 1.4. овог прилога, тако да мјерило буде одговарајуће за тачно мјерење предвиђене или предвидљиве потрошње.

ОЦЈЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

Поступци оцјењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира су:

- B + F,
- B + D,
- H1.

ПЕРИОДИЧНА И ВАНРЕДНА ВЕРИФИКАЦИЈА

НДГ при периодичној и ванредној верификацији мјерила топлотне енергије су једнаке НДГ при поступку оцјењивања усаглашености за мјерила топлотне енергије из овог прилога.

Поступак метролошког прегледа при периодичној и ванредној верификацији мјерила топлотне енергије једнак је поступку метролошког прегледа при оцјењивању усаглашености прегледом и испитивањем сваког мјерила, у складу са одговарајућим документима из члана 6. овог правилника.

Проширена мјерна несигурност испитног система не смије да прелази једну петину НДГ за мјерила топлотне енергије. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтјеви за испитни систем за сваку врсту мјерила топлотне енергије из одговарајућег документа из члана 6. овог правилника.

Временски интервал периодичне верификације мјерила топлотне енергије прописан је актом којим се дефинишу временски интервали периодичне верификације мјерила законске метрологије.

НДГ МЈЕРИЛА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ У УПОТРЕБИ

НДГ мјерила топлотне енергије у употреби је двострука вриједност НДГ при периодичној верификацији.

⁵ Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом VI Директиве 2014/32/EU о усаглашавању законодавства држава чланица у односу на стављање на располагање мјерних инструмената на тржиште, Европског парламента и Савета од 26. фебруара 2014. године.

ПРИЛОГ 6⁶

MI-005 МЈЕРНИ СИСТЕМИ ЗА НЕПРЕКИДНО И ДИНАМИЧКО МЈЕРЕЊЕ КОЛИЧИНА ТЕЧНОСТИ РАЗЛИЧИТИХ ОД ВОДЕ

На мјерне системе предвиђене за непрекидно и динамичко мјерење количина (запремине или масе) течности различитих од воде примјењују се одговарајући битни захтјеви из Прилога 1. овог правилника, посебни захтјеви овог прилога и поступци оцјењивања усаглашености наведени у овом прилогу. Ако је то сврсисходно, термини “запремина и L” у овом прилогу могу се тумачити као “маса и kg”.

ДЕФИНИЦИЈЕ

Поједини изрази који се употребљавају у овом прилогу имају сљедеће значење:

1) мјерило је инструмент пројектован да у мјерним условима непрекидно мјери, меморише и приказује запремину течности која протиче кроз мјерни претварач у затвореном, сасвим пуном цјевоводу;

2) рачунски уређај је дио мјерила који прима излазне сигнале од мјерног претварача / мјерних претварача и, евентуално, од припадајућих мјерила и приказује резултате мјерења;

3) припадајуће мјерило је мјерило повезано са рачунским уређајем које служи за мјерење одређених величина које су карактеристике течности, ради исправке и/или прерачунавања;

4) уређај за прерачунавање је дио рачунског уређаја који, узимајући у обзир карактеристике течности (температуру, густину итд.) измјерене помоћу припадајућих мјерила или ускладиштене у меморији, аутоматски прерачунава:

- запремину течности измјерену под мјерним условима у запремину под основним условима и/или у масу или

- масу течности измјерену под мјерним условима у запремину под мјерним условима и/или у запремину под основним условима.

Напомена: уређај за прерачунавање обухвата одговарајућа припадајућа мјерила;

5) стандардни услови су наведени услови у које се прерачунава количина течности измјерена под мјерним условима, посебно у погледу температуре и притиска;

6) мјерни систем је систем који се састоји од самог мјерила и свих уређаја потребних за обезбјеђивање тачног мјерења или намијењених да олакшају поступке мјерења;

7) уређај за точење горива је мјерни систем предвиђен за допуну/пуњење горивом моторних возила, малих пловила и малих ваздухоплова;

8) систем за самоуслуживање је систем који омогућава потрошачу да користи мјерни систем да би добио течност за сопствене потребе;

9) уређај за самоуслуживање је посебан уређај који је дио система за самоуслуживање и који омогућава да у том систему функционише један од више мјерних система;

10) минимална мјерена количина (MMQ) је најмања количина течности чије је мјерење метролошки прихватљиво за мјерни систем;

11) директно показивање је показивање запремине или масе које одговара мјерењу и коју је мјерило физички у стању да мјери.

Напомена: директно показивање може се прерачунати у другу величину помоћу уређаја за прерачунавање;

12) мјерни систем са могућношћу прекида је мјерни систем код кога постоји могућност да се проток течности може лако и брзо зауставити;

13) мјерни систем без могућности прекида је мјерни систем код кога се проток течности не може лако и брзо зауставити;

14) опсег протока је проток између минималног протока (Qmin) и максималног протока (Qmax).

ПОСЕБНИ ЗАХТЈЕВИ

1. Назначени радни услови

Произвођач наводи назначене радне услове за мјерило, а посебно следеће:

1.1. Опсег протока

Опсег протока подлијеже следећим условима:

(1) опсег протока мјерног система мора бити у оквиру опсега протока сваког од његових елемената, а посебно мјерила,

(2) мјерило и мјерни систем:

Табела 1.

Одређени мјерни систем	Карактеристике течности	Минимални однос Qmax : Qmin
Уређаји за мерење гасова	гасови који нису течни	10 : 1
	течни гасови	5 : 1
Мјерни систем	криогене течности	5 : 1
Мјерни системи на цјевоводима и системи за утовар бродова	све течности	подесан за употребу
Сви други мјерни системи	све течности	1: 1

1.2. Својства течности која се мјери мјерилом, која се наводе тако што се наводи назив или врста течности или њене релевантне карактеристике, на примјер:

- опсег температуре,
- опсег притиска,
- опсег густине,
- опсег вискозности.

1.3. Називну вриједност наизмјеничног напона напајања и/или граничне вриједности једносмјерног напајања.

1.4. Основне услове за прерачунате вриједности.

2. Класификација према тачности и највеће дозвољене грешке (НДГ)

2.1. За количине једнаке или веће од 2 литра, НДГ показивања је: Табела 2.

	Класа тачности				
	0,3	0,5	1	1,5	2,5
Мјерни системи (А)	0,3%	0,5%	1%	1,5%	2,5%
Мјерила (В)	0,2%	0,3%	0,6%	1%	1,5%

2.2. За количине мање од 2 литра, НДГ показивања је следећа: Табела 3.

Измјерена запремина V	НДГ
V < 0,1 l	4 · вриједност из Табеле 2, примijeњена на 0,1 l
0,1 l ≤ V < 0,2 l	4 · вриједност из Табеле 2.
0,2 l ≤ V < 0,4 l	2 · вриједност из Табеле 2, примijeњена на 0,4 l
0,4 l ≤ V < 1 l	2 · вриједност из Табеле 2.
1 l ≤ V < 2 l	Вриједност из Табеле 2, примijeњена на 2 l

2.3. Међутим, без обзира на то колика је измјерена количина, величина НДГ је једнака оној већој од следеће двије вриједности:

- апсолутној вриједности НДГ датај у Табели 2. или Табели 3. овог прилога,

- апсолутној вриједности НДГ за минималну мјерену количину (Emin).

2.4. За минималне мјерене количине:

2.4.1. веће од или једнаке 2 литра, примјењују се следећи услови:

Услов 1

Emin мора да задовољава услов: Emin > 2 R, гдје је R најмањи подјелак скале показног уређаја.

Услов 2

Emin је дато формулом Emin = (2MMQ) · (A/100), гдје је:

- MMQ - минимална мјерена количина,

- A - бројчана вриједност наведена у Табели 2. овог прилога, ред А.

2.4.2. мање од 2 литра, важи горенаведени услов 1, а Emin је једнака двострукој вриједности наведеној у Табели 3. овог прилога и везана за Табелу 2. овог прилога, ред А.

2.5. Прерачунато показивање

У случају прерачунатог показивања, НДГ су као што је наведено у Табели 2. овог прилога, ред А.

2.6. Уређаји за прерачунавање

НДГ за прерачуната показивања која узрокује уређај за прерачунавање износе ± (А - В), гдје су А и В вриједности наведене у Табели 2. овог прилога.

Дијелови уређаја за прерачунавање који се могу посебно испитивати.

2.6.1. Рачунски уређај

НДГ за показивања количине течности која важе за рачунање, позитивне или негативне, износе 1/10 НДГ дефинисаних у Табели 2. овог прилога, ред А.

2.6.2. Припадајућа мјерила

Припадајућа мјерила морају имати тачност најмање као у Табели 4. овог прилога:

Табела 4.

НДГ мјерења	Класе тачности мјерног система				
	0,3	0,5	1	1,5	2,5
Температура	±0,3 C	±0,5 C			±1 C
Притисак	мање од 1 МПа: ± 50 kPa, од 1 МПа до 4 МПа: ± 5%, преко 4 МПа: ± 200 kPa				
Густина	±1 kg/m3		±2 kg/m3		±5 kg/m3

Те вриједности примјењују се на показивање карактеристичних количина течности које приказује уређај за прерачунавање.

2.6.3. Тачност функције прерачунавања

НДГ за прерачунавање сваке карактеристичне количине течности, позитивна или негативна, износи двије петине вриједности утврђене у тачки 2.6.2. овог прилога.

2.7. Захтјев из тачке 2.6.1. примјењује се на свако рачунање, а не само на прерачунавање.

2.8. Мјерни систем не смије искористићавати НДГ или систематски ићи у прилог некој страни.

3. Највећи дозвољени ефекат сметњи

3.1. Ефекат електромагнетске сметње на мјерни систем мора бити један од следећих:

- промјена резултата мјерења није већа од критичне вриједности промјене дефинисане у тачки 3.2. овог прилога или

- показивање резултата мјерења показује тренутну варијацију која се не може протумачити, меморисати нити пренијети као резултат мјерења. Осим тога, када је ријеч о систему са могућношћу прекида, то може значити и да се не може извршити ниједно мјерење или

- промјена резултата мјерења је већа од критичне вриједности промјене, у ком случају мјерни систем мора да омогући поновно добијање резултата мјерења непосредно прије јављања критичне вриједности промјене и да прекине проток.

3.2. Критична вриједност промјене једнака је једној од следеће двије вриједности, при чему се примјењује она која је већа:

- једна петица НДГ за одређену измјерену количину или
- Emin.
4. Трајност
Пошто је спроведено одговарајуће испитивање, узимајући у обзир период који је процијенио произвођач, мора бити задовољен сљедећи критеријум:

варијација резултата мјерења послје испитивања трајности, у поређењу са почетним резултатом мјерења, не смије да буде већа од вриједности за мјерила наведена у Табели 2. овог прилога, ред В.

5. Подесност

5.1. За сваку измјерену количину која се односи на исто мјерење показивања која дају различити уређаји не смију да одступају један од другог за више од једног подјелка скале, ако уређаји имају исти подјелак скале. У случају да уређаји имају различите подјелке скале, девијација не смије да буде већа од највећег подјелка скале.

Међутим, код система за самоуслуживање, подјелци скале главног показног уређаја на мјерном систему и подјелци скале уређаја за самоуслуживање морају бити исти и резултати мјерења не смију да одступају један од другог.

5.2. Не смије бити могуће да се ток мјерене количине пре-усмјери под нормалним условима употребе, осим ако је то сасвим очигледно.

5.3. Ниједан проценат ваздуха или гаса који се не може лако от-крити у течности не смије да доведе до варијације грешке веће од:

- 1) 0,5% за течности које нису напизи и за течности чија виско-зност није већа од 1 mPa · s или
- 2) 1% за напитке и за течности чија је вискозност већа од 1 mPa · s.

Међутим, дозвољена варијација никад не смије да буде мања од 1% MMQ. Та вриједност важи у случају ваздушних или гасних цепова.

5.4. Мјерила за директну продају

5.4.1. Мјерни систем за директну продају мора бити опремљен средством за враћање дисплеја на нулу.

Не смије бити могуће преусмјеравање тока мјерене количине.

5.4.2. Приказ количине на којој се заснива посао мора бити стаалан док све стране у послу не прихвате резултат мјерења.

5.4.3. Мјерни системи за директну продају морају имати мо-гућност прекида.

5.4.4. Ниједан проценат ваздуха или гаса у течности не смије да доведе до варијације грешке веће од вриједности наведених у тачки 5.3. овог прилога.

5.5. Уређаји за точење горива

5.5.1. Не смије постојати могућност да се дисплеји на уређајима за точење горива врате на нулу током мјерења.

5.5.2. Почетак новог мјерења мора бити онемогућен док се дисплеј не врати на нулу.

5.5.3. Када је мјерни систем опремљен дисплејем за прикази-вање цијене, разлика између показане цијене и цијене израчунате на основу јединичне цијене и показане количине не смије бити већа од цијене која одговара Emin. Међутим, та разлика не мора да буде мања од вриједности најмање новчане јединице.

6. Отказ напајања електричном енергијом

Мјерни систем мора бити опремљен или уређајем за резерв-но напајање електричном енергијом који ће заштитити све мјерне функције током отказа главног уређаја за напајање електричном енергијом или средством за чување и приказивање постојећих по-датака да би се омогућило завршетак посла који је у току и сред-ством за заустављање протока у тренутку отказа главног уређаја за напајање електричном енергијом.

7. Стављање у употребу

Табела 5.

Класа тач-ности	Врсте мјерног система
0,3	Мјерни системи на цјевоводима
0,5	Сви мјерни системи, ако нису другачије наведени у овој табели, а посебно: - уређаји за точење горива (не за течне гасове), - мјерни системи на друмским цистернама за течности ниске вискозности (< 20 mPa · s), - мјерни системи за утовар/истовар бродова и же-лезничких и друмских цистерни, - мјерни системи за млијеко, - мјерни системи за допуну ваздухоплова горивом.

1	Мјерни системи за течне гасове под притиском мје-рене на температури једнакој или вишој од -10 °C. Мјерни системи који обично припадају класи 0,3 или 0,5, али се користе за течности: - чија је температура нижа од -10 °C или виша од 50 °C, - чија је динамичка вискозност виша од 1.000 mPa · s, - чији максимални запремински проток није већи од 20 l/h.
1,5	Мјерни системи за течни угљен-диоксид. Мјерни системи за течне гасове под притиском мјерене на температури нижој од -10 °C (осим кри-огених течности).
2,5	Мјерни системи за криогене течности (температуре ниже од -153 °C).

Напомена: међутим, за одређени тип мјерног система произво-ђач може да наведе бољу тачност.

8. Мјерне јединице

Измјерена количина приказује се у милилитрима, кубним цен-тиметрима, литрима, кубним метрима, грамима, килограмима или тонама.

ОЦЈЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

Поступци оцјењивања усаглашености из члана 7. између којих произвођач може да бира су:

- B + F,
- B + D,
- H1,
- G.

ПЕРИОДИЧНА И ВАНРЕДНА ВЕРИФИКАЦИЈА

НДГ при периодичној и ванредној верификацији мјерних система за непрекидно и динамичко мјерење количина течности различитих од воде једнаке су НДГ при поступку оцјене усагла-шености за мјерне системе за непрекидно и динамичко мјерење количина течности различитих од воде.

Мјерни системи за непрекидно и динамичко мјерење коли-чине течности различитих од воде, прије поступка периодичне и ванредне верификације мјерила, морају бити подешени тако да се обезбједи најмање могуће одступање показивања од називне вриједности.

У случају да ималац мјерила, на једном мјесту употребе, има већи број проточних мјерила или мјерних система за непрекид-но и динамичко мјерење количина течности различитих од воде, просјечно одступање од показивања називне вриједности не смије бити негативно.

Поступак метролошког прегледа при периодичној и ванред-ној верификацији за мјерне системе за непрекидно и динамичко мјерење количина течности различитих од воде једнак је поступку метролошког прегледа при оцјењивању усаглашености прегледом и испитивањем сваког мјерила, у складу са одговарајућим доку-ментима из члана 6. овог правилника.

Проширена мјерна несигурност испитног система не смије да прелази једну трећину НДГ за мјерне системе за непрекидно и ди-намичко мјерење количина течности различитих од воде.

Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтјеви за испитни систем за мјерне системе за непрекидно и динамичко мјерење количина течности различитих од воде из документа из члана 6. овог правилника.

Временски интервал периодичне верификације мјерних систе-ма за непрекидно и динамичко мјерење количина течности разли-читих од воде прописан је актом којим се дефинишу временски ин-тервали периодичне верификације мјерила законске метрологије.

НДГ МЈЕРНИХ СИСТЕМА ЗА НЕПРЕКИДНО И ДИНА-МИЧКО МЈЕРЕЊЕ КОЛИЧИНА ТЕЧНОСТИ РАЗЛИЧИТИХ ОД ВОДЕ У УПОТРЕБИ

НДГ мјерних система за непрекидно и динамичко мјерење ко-личине течности различитих од воде у употреби је вриједност НДГ прописана у овом прилогу.

6 Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом VII Ди-рективе 2014/32/EU о усаглашавању законодавства држава члани-ца у односу на стављање на располагање мјерних инструмената на тржиште, Европског парламента и Савјета од 26. фебруара 2014. године.

MI-006 ВАГЕ СА АУТОМАТСКИМ ФУНКЦИОНИСАЊЕМ

На ваге са аутоматским функционисањем (у даљем тексту: аутоматске ваге) дефинисане у овом прилогу, предвиђене за одређивање масе тијела под утицајем силе гравитације на то тијело, примјењују се одговарајући битни захтјеви из Прилога 1. овог правилника, посебни захтјеви овог прилога и поступци оцјењивања усаглашености наведени у овом прилогу.

ДЕФИНИЦИЈЕ

Поједини изрази који се употребљавају у овом прилогу имају следеће значење:

1) аутоматска вага је вага која одређује масу производа без учешћа руковаоца у току мјерења и функционише по претходно задатом програму аутоматских процеса карактеристичних за вагу;

2) аутоматска вага за појединачно мјерење је аутоматска вага која одређује масу претходно припремљених одвојених маса, на примјер претпакованих производа или појединачних маса материјала у расутом стању;

3) аутоматска контролна вага је аутоматска вага за појединачно мјерење која разврстава артикле различите масе у двије или више подгрупа, у зависности од вриједности разлике између њихове масе и називне задате вриједности;

4) аутоматска вага са етикетирањем вриједности измјерене масе је аутоматска вага за појединачно мјерење која појединачне артикле обилежава етикетом са вриједношћу измјерене масе;

5) аутоматска вага са етикетирањем вриједности измјерене масе и цијене је аутоматска вага за појединачно мјерење која појединачне артикле обилежава етикетом са вриједношћу измјерене масе и информацијама о цијени;

6) аутоматска дозирава вага је аутоматска вага која пуни посуде претходно утврђеном и практично константном масом производа у расутом стању;

7) аутоматска вага са сабирањем дисконтинуираних резултата мјерења је аутоматска вага која одређује масу производа у расутом стању тако што га дијели у одвојена оптерећења. Маса сваког одвојеног оптерећења одређује се узастопно и сабира. Свака маса одвојеног оптерећења затим се додаје производу у расутом стању;

8) аутоматска вага са сабирањем континуираних резултата мјерења је аутоматска вага која континуирано одређује масу производа у расутом стању на транспортној траци, без систематске подјеле производа и без прекидања кретања транспортне траке;

9) аутоматска вага за мјерење масе шинских возила у покрету је аутоматска вага која има пријемник оптерећења на шинама за кретање шинских возила.

ПОСЕБНИ ЗАХТЈЕВИ

I - Заједнички захтјеви за све врсте аутоматских вага

1. Назначени радни услови

Произвођач наводи следеће назначене радне услове за аутоматске ваге:

1.1. за мјерену величину:

- мјерни опсег, односно максимални и минимални капацитет;

1.2. за утицајне величине које се односе на напајање електричном енергијом:

- називни напон наизмјеничног напајања или граничне вриједности наизмјеничног напона,

- називни и минимални напон једносмјерног напајања или граничне вриједности једносмјерног напона;

1.3. за климатске и механичке утицајне величине:

- минимални опсег температуре који је 30 °C, ако није другачије наведено у овом прилогу.

Не примјењују се класе механичког окружења из тачке 1.3.2. Прилога 1. овог правилника. За аутоматске ваге које су током употребе изложене посебном механичком напрезању, попут вага уграђених у возила, произвођач дефинише механичке услове употребе;

1.4. за друге утицајне величине (ако је примјенљиво):

- темпо рада,

- карактеристике производа који се мјери/мјере.

2. Дозвољени ефекат сметњи - електромагнетско окружење

Захтјеви који се односе на сметње и критична вриједност промјене дати су за сваку врсту аутоматских вага у овом прилогу.

3. Подесност

3.1. Мора бити обезбијеђено средство за ограничавање ефеката: нагињања, утовара и темпа рада, тако да при нормалном раду не буду премашене НДГ.

3.2. Морају бити обезбијеђена адекватна средства за руковање материјалом да би аутоматска вага могла да задовољи НДГ при нормалном раду.

3.3. Сваки управљачки интерфејс за руковаоца мора бити јасан и ефикасан.

3.4. Руковалац мора имати могућност да провјери цјеловитост дисплеја, уколико дисплеј постоји.

3.5. Мора бити обезбијеђена адекватна могућност за подешавање нуле да би аутоматска вага могла да задовољи НДГ при нормалном раду.

3.6. У случајевима гдје је могуће штампање, сваки резултат ван мјерног опсега мора бити идентификован као такав.

4. Оцјењивање усаглашености

Поступци оцјењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира су:

1) за механичке системе:

- B + D,

- B + E,

- B + F,

- D1,

- F1,

- G,

- H1;

2) за електромеханичке аутоматске ваге:

- B + D,

- B + E,

- B + F,

- G

- H1;

3) за електронске системе или системе са софтвером:

- B + D,

- B + F,

- G,

- H1.

II - Аутоматске ваге за појединачно мјерење

1. Класе тачности

1.1. Ваге се разврставају у примарне категорије означене са X или Y, које наводи произвођач.

1.2. Примарне категорије даље се дијеле на четири класе тачности:

XI, XII, XIII и XIII,

односно

Y(I), Y(II), Y(a) и Y(b), које наводи произвођач.

2. Ваге категорије X

2.1. Категорија X односи се на ваге које се користе за провјеру претпакованих производа припремљених у складу са захтјевима за претпаковане производе, који су утврђени посебним прописом (или: у складу са захтјевима за претпаковане производе из прописа којим се уређују претпаковани производи).

2.2. Класе тачности допуњавају се фактором (x), којим се одређује највеће дозвољено стандардно одступање утврђено тачком 4.2. овог прилога.

Произвођач наводи фактор (x), гдје је $(x) \leq 2$ и у облику $1 \cdot 10k$, $2 \cdot 10k$ или $5 \cdot 10k$, гдје је k негативан цио број или нула.

3. Ваге категорије Y

Категорија Y односи се на све друге аутоматске ваге за појединачно мјерење.

4. Највећа дозвољена грешка (НДГ)

4.1. Средња вриједност грешке за аутоматске ваге категорије X и НДГ за аутоматске ваге категорије Y дата је у Табели 1. овог прилога.

Табела 1.

Нето оптерећење (m) у верификационим подјелицама (e)							Највећа дозвољена средња вриједност грешке	Највећа дозвољена грешка
XI	Y(I)	XII	Y(II)	XIII	Y(a)	XIII	Y(b) X	Y
0 < m ≤ 50.000		0 < m ≤ 5.000		0 < m ≤ 500		0 < m ≤ 50	± 0,5 e	± 1 e
50.000 < m ≤ 200.000		5.000 < m ≤ 20.000		500 < m ≤ 2.000		50 < m ≤ 2.000	± 1 e	± 1,5 e
200.000 < m		20.000 < m ≤ 100.000		2.000 < m ≤ 10.000		200 < m ≤ 1.000	± 1,5 e	± 2 e

4.2. Стандардно одступање

Највећа дозвољена вриједност стандардног одступања аутоматске ваге класе X(x) је резултат множења фактора (x) и вриједности из Табеле 2. овог прилога.

Табела 2.

Нето оптерећење (m)	Највеће дозвољено стандардно одступање за класу X(1)
m ≤ 50 g	0,48%
50 g < m ≤ 100 g	0,24 g
100 g < m ≤ 200 g	0,24%
200 g < m ≤ 300 g	0,48 g
300 g < m ≤ 500 g	0,16%
500 g < m ≤ 1.000 g	0,8 g
1.000g < m ≤ 10.000 g	0,08%
10.000 g < m ≤ 15.000 g	8 g
15.000 < m	0,053%

За класе XI и XII, (x) мора бити мањи од 1.

За класу XIII, (x) не смије бити већи од 1.

За класу XIII, (x) мора бити већи од 1.

4.3. Верификациони подјелјак - ваге са једним подјелјком

Табела 3.

Класе тачности		Верификациони подјелјак	Број верификационих подјелјака n = max/e	
			најмање	највише
XI	Y(I)	0,001 g ≤ e	50.000	-
XII	Y(II)	0,001 g ≤ e ≤ 0,05 g	100	100.000
		0,1 g ≤ e	5.000	100.000
XIII	Y(a)	0,1 g ≤ e ≤ 2 g	100	10.000
		5 g ≤ e	500	10.000
XIII	Y(b)	5 g ≤ e	100	1.000

4.4. Верификациони подјелјак - ваге са више подјелјака

Табела 4.

Класе тачности		Верификациони подјелјак	Број верификационих подјелјака n = max/e	
			минимална вриједност(1) n = max/e _(i+1)	максимална вриједност n = max/e _i
XI	Y(I)	0,001 g ≤ e _i	50.000	-
XII	Y(II)	0,001 g ≤ e _i ≤ 0,05 g	5.000	100.000
		0,1 g ≤ e _i	5.000	100.000
XIII	Y(a)	0,1 g ≤ e _i	500	10.000
XIII	Y(b)	5 g ≤ e _i	50	1.000

гдје је:

Max_i - максимално мјерење,

i = 1, 2,... r,

i - дјелимични мјерни опсег,

r - укупни број дјелимичних опсега.

⑤ За i = r примјењује се одговарајућа колона Табеле 3. овог прилога, с тим што се (e) замјењује са e_r.

5. Мјерни опсег

Када одређује мјерни опсег ваге класе Y, произвођач узима у обзир да минимални капацитет не смије бити мањи од следећих вриједности:

- за класу Y(I): 100 e, 20 e за 0,001 g ≤ e ≤ 0,05 g,
- за класу Y(II): 50 e за 0,1 g ≤ e,
- за класу Y(a): 20 e,
- за класу Y(b): 10 e,
- за ваге за сортирање (нпр. поштанске ваге и ваге за отпад): 5 e.

6. Динамичко подешавање

6.1. Средство за динамичко подешавање мора да ради у оквиру мјерног опсега који наведе произвођач.

6.2. Када је уграђено, средство за динамичко подешавање које компензује динамичке ефекте оптерећења у покрету мора да буде онемогућено да ради ван мјерног опсега и мора постојати могућност да се оно заштити.

7. Својства у присуству утицајних фактора и електромагнетских сметњи

7.1. НДГ услед утицајних фактора су следеће:

7.1.1. за ваге категорије X:

- за аутоматски рад, као што је наведено у Табели 1. и Табели 2. овог прилога,

- за статичко мјерење у неаутоматском раду, као што је наведено у Табели 1. овог прилога,

7.1.2. за ваге категорије Y:

- за свако оптерећење у аутоматском раду, као што је наведено у Табели 1. овог прилога,

- за статичко мјерење у неаутоматском раду, као што је наведено за категорију X у Табели 1. овог прилога.

7.2. Критична вриједност промјене услед сметње једнака је једном верификационом подјелјку.

7.3. Опсег температуре је следећи:

- за класе XI и Y(I), минимални опсег је 5 °C,

- за класе XII и Y(II), минимални опсег је 15 °C.

III - Аутоматске дозирне ваге

1. Класе тачности

1.1. Произвођач наводи референтну класу тачности Ref(x) и радну класу / радне класе тачности X(x).

1.2. Тип аутоматске ваге означава се референтном класом тачности Ref(x), која одговара најбољој могућој тачности аутоматске ваге тог типа. Послије монтаже, аутоматске ваге се појединачно означавају са једном или више радних класа тачности X(x), узимајући у обзир конкретне производе који се мјере. Фактор ознаке класе (x) је ≤ 2 и у облику 1 · 10^k, 2 · 10^k или 5 · 10^k, гдје је k негативан цио број или нула.

1.3. Референтна класа тачности Ref(x) примјењује се за статична оптерећења.

1.4. За радну класу тачности X(x), X је режим којим се тачност доводи у везу са масом терета, а (x) је чинилац којим се множи граница грешке наведена за класу X(1) у тачки 2.2. овог прилога.

2. Највећа дозвољена грешка НДГ

2.1. Грешка статичког мјерења

2.1.1. За статична оптерећења под назначеним радним условима НДГ за референтну класу тачности Ref(x) је 0,312 највећег дозвољеног одступања сваког пуњења од просјечног, датог у Табели 5. овог прилога, помножено са фактором ознаке класе (x).

2.1.2. За ваге у којима се пуњење може састојати од више од једног оптерећења (нпр. комбиноване ваге са кумулативним или селективним мјерењем) НДГ за статична оптерећења је тачност која се захтијева за пуњење, као што је наведено у тачки 2.2. овог прилога (тј. није једнака збиру највећих дозвољених одступања за појединачна оптерећења).

2.2. Одступање од просјечног пуњења

Табела 5.

Вриједност масе пуњења, m (g)	Највеће дозвољено одступање сваког пуњења од просјека за класу X(1)
m ≤ 50	7,2%

50 < m ≤ 100	3,6 g
100 < m ≤ 200	3,6%
200 < m ≤ 300	7,2 g
300 < m ≤ 500	2,4%
500 < m ≤ 1.000	12 g
1.000 < m ≤ 10.000	1,2%
10.000 < m ≤ 15.000	120 g
15.000 < m	0,8%

Напомена: израчунато одступање сваког пуњења од просјека може се кориговати да би се узео у обзир ефекат величине честица материјала.

2.3. Грешка у односу на претходно подешену вриједност (грешка подешавања)

За ваге код којих је могуће претходно подесити масу пуњења максимална разлика између претходно подешене вриједности и просјечне масе пуњења не смије да буде већа од 0,312 највећег дозвољеног одступања сваког пуњења од просјека, као што је наведено у Табели 5. овог прилога.

3. Својства у присуству утицајног фактора и електромагнетске сметње

НДГ у присуству утицајних фактора мора одговарати вриједностима из тачке 2.1. овог прилога.

3.1. Критична вриједност промјене у присуству сметње јесте промјена показивања статичне масе која је једнака НДГ из тачке 2.1. овог прилога, израчуната за назначено минимално пуњење, или промјена која би имала еквивалентан ефекат на пуњење код аутоматских вага код којих се пуњење састоји од више терета. Израчуната критична вриједност промјене заокружује се на следећи већи подјелјак аутоматске ваге (d).

3.2. Произвођач наводи вриједност назначеног минималног пуњења.

IV - Аутоматске ваге са сабирањем дисконтинуираних резултата мјерења

1. Класе тачности

Аутоматске ваге са сабирањем дисконтинуираних резултата мјерења дијеле се у следеће четири класе тачности: 0,2; 0,5; 1 и 2.

2. Највећа дозвољена грешка (НДГ), изражена у процентима, за класе тачности:

Табела 6.

Класа тачности	НДГ сабраног оптерећења
0,2	± 0,10%
0,5	± 0,25%
1	± 0,50%
2	± 1%

3. Подјелјак збира

Подјелјак збира (d_i) мора бити у опсегу: 0,01% Max ≤ d_i ≤ 0,2% Max.

4. Минимално сабрано оптерећење (Σ_{min})

Минимално сабрано оптерећење (Σ_{min}) не смије бити мање од оптерећења при ком је НДГ једнака подјелјку збира (d_i), нити мање од минималног оптерећења које је навео произвођач.

5. Подешавање нуле

Аутоматске ваге које не раде тару послјије сваког пражњења морају имати уређај за подешавање нуле. Аутоматски рад мора бити онемогућен ако показивање нуле варира за:

- 1 d_i код аутоматских вага са аутоматским уређајем за подешавање нуле,
- 0,5 d_i код аутоматских вага са полуаутоматским или неаутоматским уређајем за подешавање нуле.

6. Интерфејс за руковаоца

Подешавања која врши руковалац и функција враћања на почетну вриједност морају бити онемогућени у аутоматском раду.

7. Штампанье резултата

На аутоматским вагама опремљеним уређајем за штампање, враћање збира на почетну вриједност мора бити онемогућено док збир не буде одштампан. Збир се мора одштампати ако аутоматски рад буде прекинут.

8. Својства у присуству утицајних фактора и електромагнетских сметњи

8.1. НДГ у присуству утицајних фактора морају да буду као што је наведено у Табели 7. овог прилога.

Табела 7.

Оптерећење (m) у подјелјцима збира (dt)	НДГ
0 < m ≤ 500	± 0,5 d _i
500 < m ≤ 2.000	± 1 d _i
2.000 < m ≤ 10.000	± 1,5 d _i

8.2. Критична вриједност промјене услед сметње једнака је једном подјелјку збира, за свако показивање масе и сваки сачувани збир.

V - Аутоматске ваге са сабирањем континуираних резултата мјерења

1. Класе тачности

Аутоматске ваге са сабирањем континуираних резултата мјерења дијеле се у следеће три класе тачности: 0,5; 1 и 2.

2. Мјерни опсег

2.1. Произвођач наводи: мјерни опсег, однос између минималног нето оптерећења на елементу за мјерење и максималног капацитета, као и минимално сабрано оптерећење.

2.2. Минимално сабрано оптерећење Σ_{min} не смије да буде мање од:

- 800 d за класу тачности 0,5,
- 400 d за класу тачности 1,
- 200 d за класу тачности 2,

гдје је d подјелјак збира главног уређаја за сабирање.

3. Највећа дозвољена грешка (НДГ) изражена у процентима за класе тачности:

Табела 8.

Класа тачности	НДГ сабраног оптерећења
0,5	± 0,25%
1	± 0,5%
2	± 1%

4. Брзина траке

Брзину траке наводи произвођач. Код аутоматских вага на транспортној траци са једном брзином и аутоматских вага на транспортној траци са промјенљивом брзином које имају ручну команду за подешавање брзине, брзина не смије да варира за више од 5% називне вриједности. Брзина производа не смије бити различита од брзине траке.

5. Главни уређај за сабирање

Враћање главног уређаја за сабирање на нулу не смије бити могуће.

6. Својства у присуству утицајних фактора и електромагнетских сметњи

6.1. НДГ у присуству утицајног фактора, за оптерећење које није мање од Σ_{min}, јесте 0,7 пута одговарајућа вриједност наведена у Табели 8. овог прилога, заокружена на најближи подјелјак збира (d).

6.2. Критична вриједност промјене у присуству сметње је 0,7 пута одговарајућа вриједност наведена у Табели 8. овог прилога, за оптерећење једнако Σ_{min}, за означену класу аутоматске ваге на транспортној траци, заокружена на следећи већи подјелјак збира (d).

VI - Аутоматске ваге за мјерење масе шинских возила у покрету

1. Класе тачности

Аутоматске ваге за мјерење масе шинских возила у покрету дијеле се у следеће четири класе тачности: 0,2; 0,5; 1 и 2.

2. Највећа дозвољена грешка (НДГ)

2.1. НДГ мјерења једног вагона или цијелог воза у покрету приказане су у Табели 9. овог прилога.

Табела 9.

Класа тачности	НДГ
0,2	± 0,1%
0,5	± 0,25%
1	± 0,5%
2	± 1%

2.2. НДГ масе спојених или раздвојених вагона у покрету јесте једна од следећих вриједности, при чему се примјењује она највећа:

- вриједност израчуната према Табели 9. овог прилога, заокружена на најближи подјелјак ваге,

- вриједност израчуната према Табели 9. овог прилога, заокружена на најближи подјелјак ваге за масу једнаку 35% максималне масе вагона (као што је наведено на описним ознакама),

- један подјелјак ваге (d).

2.3. НДГ масе воза у покрету јесте једна од следећих вриједности, при чему се примјењује она највећа:

- вриједност израчуната према Табели 9. овог прилога, заокружена на најближи подјелјак ваге,

- вриједност израчуната према Табели 9. овог прилога, за масу једног вагона једнаку 35% максималне масе вагона (као што је наведено на описним ознакама), помножена бројем референтних вагона (који није већи од 10) у возу, те заокружена на најближи подјелјак ваге,

- један подјелјак ваге (d) за сваки вагон у возу, али не више од 10 d.

2.4. Када се мјере спојени вагони, грешке, код не више од 10% резултата мјерења узетих из једног или више пролазака воза, могу да буду веће од одговарајуће НДГ из тачке 2.2. овог прилога, али не веће од двоструке вриједности те НДГ.

3. Подјелјак ваге (d)

Однос између класе тачности и подјелјака ваге мора бити као што је наведено у Табели 10. овог прилога.

Табела 10.

Класа тачности	Подјелјак ваге d
0,2	$d \leq 50 \text{ kg}$
0,5	$d \leq 100 \text{ kg}$
1	$d \leq 200 \text{ kg}$
2	$d \leq 500 \text{ kg}$

4. Мјерни опсег

- Минимално мјерење не смије бити мање од 1 t нити веће од количника минималне масе вагона и броја дјелимичних мјерења.

- Минимална маса вагона не смије бити мања од 50 d.

5. Својства у присуству утицајног фактора и електромагнетске сметње

5.1. НДГ у присуству утицајног фактора мора бити као што је наведено у Табели 11. овог прилога.

Табела 11.

Оптерећење (m) у верификационим подјелјцима (d)	НДГ
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 \text{ d}$
$500 < m \leq 2.000$	$\pm 1 \text{ d}$
$2.000 < m \leq 10.000$	$\pm 1,5 \text{ d}$

5.2. Критична вриједност промјене у присуству сметње једнака је једном подјелјку ваге.

ПЕРИОДИЧНА И ВАНРЕДНА ВЕРИФИКАЦИЈА

НДГ при периодичној и ванредној верификацији вага са аутоматским функционисањем једнаке су НДГ при поступку оцјењивања усаглашености за ваге са аутоматским функционисањем из овог прилога.

Поступак метролошког прегледа при периодичној и ванредној верификацији вага са аутоматским функционисањем је једнак поступку метролошког прегледа при оцјењивању усаглашености прегледом и испитивањем сваког мјерила, у складу са одговарајућим документима из члана 6. овог правилника.

Проширена мјерна несигурност испитног система не смије да прелази једну трећину НДГ за ваге са аутоматским функционисањем из овог прилога. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтјеви за испитни систем за ваге са аутоматским функционисањем из одговарајућег документа из члана 6. овог правилника.

Временски интервал периодичне верификације вага са аутоматским функционисањем прописан је актом којим се дефинишу временски интервали периодичне верификације мјерила законске метрологије.

НДГ ВАГА СА АУТОМАТСКИМ ФУНКЦИОНИСАЊЕМ У УПОТРЕБИ

НДГ вага са аутоматским функционисањем у употреби је вриједност НДГ прописана у овом прилогу.

⁷ Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом VIII Директиве 2014/32/EU о усаглашавању законодавства држава чланица у односу на стављање на располагање мјерних инструмената на тржиште, Европског парламента и Савета од 26. фебруара 2014. године.

MI-007 ТАКСИМЕТРИ

На таксиметре се примјењују одговарајући битни захтјеви из Прилога 1. овог правилника, посебни захтјеви овог прилога и поступци оцјењивања усаглашености наведени у овом прилогу.

ДЕФИНИЦИЈЕ

Поједини изрази који се употребљавају у овом прилогу имају следеће значење:

1) Таксиметар је уређај који ради заједно са генератором сигнала растојања и заједно с њим чини мјерило.

На генератор сигнала растојања не примјењује се овај правилник.

Таксиметар мјери трајање вожње и израчунава растојање на основу сигнала који шаље генератор сигнала растојања. Поред тога, он израчунава и приказује цијену која се плаћа за вожњу на основу израчунатог растојања и/или измјереног трајања вожње.

2) Цијена вожње је укупан износ новца који се плаћа за вожњу, а који се заснива на фиксној накнади за почетак вожње и/или дужини и/или трајању вожње. Цијена вожње не обухвата додаток који се наплаћује за посебне услуге.

3) Прелазна брзина је вриједност брзине која се добија дијељењем вриједности тарифе према времену са вриједношћу тарифе према растојању.

4) Нормални режим рачунања “S” (примјена једне тарифе) је израчунавање цијене вожње које се заснива на примјени тарифе према времену када је брзина мања од прелазне брзине и примјени тарифе према растојању када је брзина већа од прелазне брзине.

5) Нормални режим рачунања “D” (примјена двију тарифа) је израчунавање цијене вожње које се заснива на истовременој примјени тарифе према времену и тарифе према растојању током цијеле вожње.

6) Радни положај је један од режима у коме таксиметар испуњава неку од својих различитих функција.

Радни положаји дефинишу се следећим показивањима:

“слободан” - радни положај у којем је онемогућено израчунавање цијене вожње,

“заузет” - радни положај у којем се одвија израчунавање цијене вожње на основу евентуалне накнаде за почетак вожње и тарифе за пређено растојање и/или трајања вожње,

“заустављен” - радни положај у којем таксиметар приказује цијену вожње за наплату и у којем је онемогућено израчунавање цијене вожње на основу времена.

1. Захтјеви у погледу конструисања

1.1. Таксиметар мора бити конструисан тако да рачуна растојање и да мјери трајање вожње.

1.2. Таксиметар мора бити конструисан тако да рачуна и приказује цијену вожње, коју у радном положају “заузет” повећава у корацима једнаким резолуцији, која мора бити таква да количник цијене по километру и резолуције буде цио број. Осим тога, таксиметар мора бити конструисан тако да у радном положају “заустављен” приказује коначан износ цијене за цијелу вожњу.

1.3. Таксиметар мора имати могућност да примјењује нормалне режиме рачунања “S” и “D”. Мора постојати могућност избора између тих режима рачунања помоћу заштићене функције подешавања.

1.4. Таксиметар мора бити у стању да, преко једног или више одговарајућих заштићених интерфејса, даје следеће податке:

- радни положај “слободан”, “заузет” или “заустављен”,

- податке из уређаја за сабирање у складу са тачком 6.6. овог прилога,

- опште информације: константу генератора сигнала растојања, датум заштите, идентификацију такси возила, тачно вријеме, идентификацију тарифе,

- информације о цијени вожње: укупни износ за наплату, обрачун накнаде, додатну накнаду, датум, вријеме почетка вожње, вријеме завршетка вожње, пређено растојање,

- информације о тарифи/тарифама: параметре тарифе/тарифа.

1.5. Приликом уградње таксиметра мора бити могуће подешавање таксиметра са константом генератора сигнала растојања са којим је таксиметар повезан, као и да се то подешавање заштити.

2. Назначени радни услови

2.1. Примјењује се класа механичког окружења “M3”, у складу са тачком 1.3.2. Прилога 1. овог правилника.

2.2. Произвођач наводи назначене радне услове за таксиметар, а посебно:

- минимални опсег температуре у климатском окружењу од 80 °C,
- граничне вриједности једносмјерног извора напајања за које је мјерило пројектовано.

3. Највеће дозвољене грешке (НДГ)

НДГ, не укључујући ниједну грешку која настаје услед коришћења таксиметра у такси возилу, јесу:

- за протекло вријеме: $\pm 0,1\%$,
- минимална вриједност НДГ: 0,2 s,
- за пређено растојање: $\pm 0,2\%$,
- минимална вриједност НДГ: 4 m,
- за израчунавање цијене вожње: $\pm 0,1\%$, минимална вриједност, укључујући заокруживање, одговара најмање значајној цифри показивања цијене вожње.

4. Дозвољени ефекат сметњи - Имуност на електромагнетске сметње

4.1. Примјењује се класа електромагнетског окружења "Е3" у складу са тачком 1.3.3. Прилога 1. овог правилника.

4.2. НДГ из тачке 3. овог прилога примјењује се и у присуству електромагнетске сметње.

5. Отказ напајања електричном енергијом

У случају смањења напона напајања до вриједности ниже од доње граничне вриједности напајања коју је навео произвођач, таксиметар мора:

- да настави са исправним радом или да поново почне исправно да функционише без губитка података који су били присутни прије пада напона, ако је пад напона привремен, тј. настао услед поновног стартовања мотора,

- да прекине постојеће мјерење и да се врати у положај "слободан" ако пад напона траје дуже.

6. Други захтјеви

6.1. Услов компатибилности између таксиметра и генератора сигнала растојања наводи произвођач таксиметра.

6.2. Ако постоји додатна накнада за посебну услугу коју возач уноси ручном командом, она је искључена из приказане цијене вожње. Међутим, у том случају таксиметар може привремено да прикаже цијену вожње са урачунатом додатном накнадом.

6.3. Ако се цијена вожње рачуна у нормалном режиму рачунања "D", таксиметар може имати додатни режим приказивања у којем се у реалном времену приказују само укупно растојање и трајање вожње.

6.4. Све вриједности које се приказују путнику морају бити обиљежене на одговарајући начин. Те вриједности, као и њихове ознаке, морају бити јасно читљиве у дневним и ноћним условима.

6.5. Ако избор функције из претходно програмираног подешавања или слободно подешавање података могу да утичу на цијену вожње за наплату или на мјере које се предузимају против намјерне злоупотребе, мора постојати могућност да се подешавања таксиметра и унесени подаци заштите.

Могућности за заштиту које су на располагању у таксиметру морају бити такве да је могућа посебна заштита подешавања.

Одредбе тачке 8.3. Прилога 1. овог правилника примјењују се и на тарифе.

6.6. Таксиметар мора бити опремљен уређајима за сабирање без могућности враћања на почетну вриједност, за све следеће вриједности:

- укупно растојања које је такси возило прешло,
- укупно растојање које је такси возило прешло превозећи путнике,
- укупан број вожњи,
- укупан износ новца наплаћеног на име додатних накнада,
- укупан износ новца наплаћеног на име цијене вожње.

Сабране вриједности укључују вриједности сачуване у складу са тачком 5. овог прилога у случају губитка напајања електричном енергијом.

Ако се таксиметар искључи са напајања електричном енергијом, он мора да омогући чување сабраних вриједности у року од једне године за потребе очитивања вриједности са таксиметра и њиховог преношења на други медијум.

Предузимају се одговарајуће мјере да се спријечи коришћење приказа сабраних вриједности ради преваре путника.

6.7. Аутоматска промјена тарифе дозвољена је на основу:

- дужине вожње,
- трајања вожње,

- времена у току дана,

- датума,
- дана у недељи.

6.8. Ако својства такси возила могу утицати на исправност таксиметра, таксиметар мора да има средство за заштиту везе између таксиметра и такси возила у којем је уграђен.

6.9. За потребе испитивања послје уградње таксиметар мора имати могућност посебног испитивања тачности мјерења времена и растојања и тачности израчунавања.

6.10. Таксиметар и његово упутство за уградњу које наводи произвођач морају бити такви да, ако је таксиметар уграђен у складу са упутством произвођача, у довољној мјери буду искључене намјерне злоупотребе измјеном мјерног сигнала који представља пређено растојање.

6.11. Општи битни захтјев који се односи на намјерну злоупотребу мора бити задовољен на такав начин да буду заштићени интереси путника, возача, послодавца возача и пореских органа.

6.12. Таксиметар мора бити конструисан тако да током једне године нормалне употребе може да испуни захтјев за НДГ без подешавања.

6.13. Таксиметар мора да буде опремљен часовником који показује реално вријеме, а којим се мјери вријеме у току дана и региструје датум, при чему се за аутоматску промјену тарифе може користити један или оба податка. Захтјеви за часовник који показује реално вријеме су:

- тачност мјерења времена мора бити 0,02%,
- могућност за подешавање часовника не смије бити већа од два минута недељно. Подешавање лјетњег и зимског рачунања времена мора се одвијати аутоматски,
- мора бити спријечено аутоматско или ручно подешавање током вожње.

6.14. Вриједности пређеног растојања и протеклог времена, када се приказују или штампају у складу са овим правилником, изражавају се у следећим јединицама:

- пређено растојање: у километрима,
- протекло вријеме: у секундама, минутима или сатима, како је погодно, имајући у виду потребну резолуцију која се одређује количником једног сата чекања и резолуције наведене у тачки 1.2. овог прилога, као и потребу да се избјегну неспоразуми.

ОЦЈЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

Поступци оцјењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира су:

- B + F,
- B + D,
- H1.

ПЕРИОДИЧНА И ВАНРЕДНА ВЕРИФИКАЦИЈА

НДГ при периодичној и ванредној верификацији таксиметара је:

- за протекло вријеме: $\pm 0,2\%$,
- за пређени пут: $\pm 2\%$.

Уз захтјев за верификацију таксиметра потребно је приложити и записник о усклађивању параметара таксиметра (k) са константом возила (w) након уградње у возило.

Записник о усклађивању параметара таксиметра (k) са константом возила (w), који издаје сервисер ког је овластио произвођач, садржи податке о:

- овлашћеном сервису;
- датуму усклађивања параметара таксиметра са константом возила;
- возилу (модел, тип, димензије пнеуматика, регистарски број);
- таксиметру (службена ознака типа и серијски број);
- власнику, односно кориснику таксиметра;
- вриједности константе возила (w);
- вриједности константе таксиметра (k).

Поступак метролошког прегледа при периодичној и ванредној верификацији таксиметара је једнак поступку метролошког прегледа при оцјењивању усаглашености прегледом и испитивањем сваког мјерила, у складу са одговарајућим документима из члана 6. овог правилника.

Временски интервал периодичне верификације таксиметара прописан је актом којим се дефинишу временски интервали периодичне верификације мјерила законске метрологије.

Проширена мјерна несигурност испитног система који се користи приликом верификације таксиметра не смије бити већа од једне трећине НДГ за таксиметар. Сматра се да је овај услов испу-

њен ако су испуњени захтјеви за испитни систем за таксиметре из одговарајућег документа из члана 6. овог правилника.

НДГ ТАКСИМЕТАРА У УПОТРЕБИ

НДГ таксиметара у употреби је за:

- протекло вријеме: ± 1%,
- пређени пут: ± 2%.

Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом IX Директиве 2014/32/EU о усаглашавању законодавства држава чланица у односу на стављање на располагање мјерних инструмената на тржиште, Европског парламента и Савјета од 26. фебруара 2014. године.

ПРИЛОГ 9°.

MI-008 МАТЕРИЈАЛИЗОВАНЕ МЈЕРЕ

I - Материјализоване мјере дужине

На материјализоване мјере дужине дефинисане у овом прилогу примјењују се одговарајући битни захтјеви из Прилога 1. овог правилника, посебни захтјеви овог прилога и поступци оцјењивања усаглашености наведени у овом прилогу.

Захтјев за прилагање копије декларације о усаглашености уз свако мјерило стављено на тржиште може се примijenити на серију или испоруку, а не на свако мјерило појединачно.

ДЕФИНИЦИЈЕ

Материјализована мјера дужине је мјерило које има скалу на којој су ознаке дужине дате у законским мјерним јединицама дужине.

ПОСЕБНИ ЗАХТЈЕВИ

1. Референтни услови

1.1. За мјерне траке дужине једнаке или веће од пет метара захтјеви који се односе на највеће дозвољене грешке (НДГ) морају бити задовољени када се примијени вучна сила од 50 N (педесет њутна) или сила друге вриједности коју наведе произвођач и која је означена на траци, с тим што за чврсте или получврсте мјере није потребна вучна сила.

1.2. Референтна температура је 20 °C, ако произвођач није другачије навео и поставио ознаку на мјерило.

2. Највећа дозвољена грешка (НДГ)

НДГ, позитивна или негативна, изражена у милиметрима, између двије ознаке дужине на скали које нису узастопне је (a + bL),

гдје су:

- L - вриједност дужине заокружена на сљедећи цио метар и
- а и b вриједности које су дате у Табели 1. овог прилога.

Када је крајњи подјелјак ограничен површином, НДГ за сваку дужину која почиње у тој тачки повећава се за вриједност “с” дату у Табели 1. овог прилога.

Табела 1.

Класа тачности	a (mm)	b (mm)	c (mm)
I	0,1	0,1	0,1
II	0,3	0,2	0,2
III	0,6	0,4	0,3
D - посебна класа тачности за мјерне траке за мјерење нивоа течности ⁽¹⁾ до 30 m, укључујући ту вриједност ⁽²⁾	1,5	0	0
S - посебна класа тачности за мјерне траке за мјерење висине резервоара за сваких 30 m дужине када трака лежи на равной површини	1,5	0	0

(1) Односи се на комбинације траке и виска.

(2) Ако је називна дужина траке већа од 30 m, дозвољава се додатна НДГ од 0,75 mm за сваких 30 m дужине траке.

Мјерне траке за мјерење нивоа течности такође могу бити класе тачности I или II. У том случају, за сваку дужину између двије ознаке скале, од којих је једна на висуку а друга на траци, НДГ је једнака ± 0,6 mm, ако се примјеном формуле добије вриједност мања од 0,6 mm.

НДГ за дужину између двије узастопне ознаке скале и највећа дозвољена разлика између два узастопна подјелјка дате су у Табели 2. овог прилога.

Табела 2.

Дужина подјелјка i	НДГ или разлика између два узастопна подјелјка према класи тачности у милиметрима		
	I	II	III
i ≤ 1 mm	0,1	0,2	0,3
1 mm < i ≤ 1 cm	0,2	0,4	0,6

У случају да је лењир сложив, спајање мора бити такво да не проузрокује додатне грешке, у односу на НДГ које су наведене у Табели 2. овог прилога, веће од 0,3 mm за класу тачности II, односно 0,5 mm за класу тачности III.

3. Материјали

3.1. Материјали који се користе за материјализоване мјере морају бити такви да варирање дужине услед промјена температуре до ± 8 °C у односу на референтну температуру не буду веће од НДГ. То се не односи на мјере класе тачности “S” и класе тачности “D”, код којих је произвођач предвидио да се очитане вриједности, када је то потребно, коригују због топлотног ширења.

3.2. Материјализоване мјере дужине произведене од материјала чије се димензије, када су изложени широком опсегу релативне влажности, могу значајно промијенити сврставају се само у класу тачности II или III.

4. Ознаке

На материјализованој мјери дужине мора бити обиљежена називна вриједност дужине. Милиметарске скале морају бити нумерисане на сваки центиметар, а на материјализованим мјерама дужине са подјелјком скале већим од 2 cm морају бити нумерисане све ознаке скале.

ОЦЈЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

Поступци оцјењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира су:

- F1,
- D1,
- B + D,
- H,
- G.

ПЕРИОДИЧНА И ВАНРЕДНА ВЕРИФИКАЦИЈА

НДГ при периодичној и ванредној верификацији материјализованих мјера дужине једнаке су НДГ при поступку оцјењивања усаглашености за материјализоване мјере дужине из овог прилога.

Поступак метролошког прегледа при периодичној и ванредној верификацији материјализованих мјера дужине је једнак поступку метролошког прегледа при оцјењивању усаглашености прегледом и испитивањем сваког мјерила, у складу са одговарајућим документима из члана 6. овог правилника.

Проширена мјерна несигурност испитног система не смије да прелази једну трећину НДГ за материјализоване мјере дужине. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтјеви за испитни систем за материјализоване мјере дужине из одговарајућег документа из члана 6. овог правилника.

Временски интервал периодичне верификације материјализованих мјера дужине прописан је актом којим се дефинишу временски интервали периодичне верификације мјерила законске метрологије.

НДГ МАТЕРИЈАЛИЗОВАНИХ МЈЕРА ДУЖИНЕ У УПОТРЕБИ

НДГ материјализованих мјера дужине у употреби је вриједност НДГ прописана у овом прилогу.

II - Угоститељске посуде

На угоститељске посуде дефинисане у овом прилогу примјењују се одговарајући битни захтјеви из Прилога 1. овог правилника и посебни захтјеви и поступци оцјењивања усаглашености наведени у овом прилогу.

Захтјев за прилагање копије декларације о усаглашености уз свако мјерило може се примijenити на серију или испоруку, а не на свако мјерило појединачно.

Поред тога, не примјењује се захтјев да на мјерилу буду наведене информације о његовој тачности.

ДЕФИНИЦИЈЕ:

1) угоститељска посуда је посуда попут чаше, бокала или дозе која је пројектована тако да одређује наведену запремину течности (осим фармацеутског производа) која се продаје ради непосредне потрошње;

2) посуда означена цртом је угоститељска посуда са цртом која означава називну запремину;

3) посуда ограничена ивицом је угоститељска посуда чија је унутрашња запремина једнака називној запремини;

4) посредна посуда је угоститељска посуда из које је предвиђено да се течност сипа прије потрошње;

5) називна запремина је унутрашња запремина посуда ограничених ивицом, односно унутрашња запремина до ознаке за пуњење за посуде означене цртом.

ПОСЕБНИ ЗАХТЈЕВИ

1. Референтни услови

1.1. Температура: референтна температура за мјерење запремине је 20 С.

1.2. Положај тачног показивања: слободно стајање на водоравној површини.

2. Највећа дозвољена грешка (НДГ)

Вриједности НДГ за посредне посуде и угоститељске посуде, у зависности од називне запремине, дате су у Табели 3. овог прилога.

Табела 3.

	Означена цртом	Са преливом
Посредне посуде		
< 100 ml	± 2 ml	– 0 + 4 ml
≥ 100 ml	± 3%	– 0 + 6%
Угоститељске посуде		
< 200 ml	± 5%	– 0 + 10%
≥ 200 ml	± (5 ml + 2,5%)	– 0 + 10 ml + 5%

3. Материјали

Угоститељске посуде производе се од материјала који је довољно чврст и непромјењивих димензија да запремина остане у оквирима НДГ.

4. Облик

4.1. Посредне посуде морају бити пројектоване тако да промјена садржаја која је једнака НДГ доводи до промјене нивоа од најмање 2 mm на ивици посуде или ознаци за пуњење.

4.2. Посредне посуде морају бити пројектоване тако да није спријечено потпуно испуштање течности која се мјери.

5. Означавање

5.1. На угоститељској посуди мора бити јасно и неизбрисиво обиљежена декларисана називна запремина.

5.2. На угоститељским посудама могу бити означене највише три запремине које се међусобно јасно разликују и од којих ниједна не изазива забуну у односу на друге.

5.3. Све ознаке за пуњење морају бити довољно јасне и трајне да се обезбједи да НДГ не буду премашене током употребе.

ОЦЈЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

Поступци оцјењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира су:

- A2,
- F1,
- D1,
- E1,
- B + E,
- B + D,
- H.

НДГ УГОСТИТЕЉСКИХ ПОСУДА У УПОТРЕБИ

НДГ угоститељских посуда у употреби је вриједност НДГ прописана у овом прилогу.

9 Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом X Директиве 2014/32/EU о усаглашавању законодавства држава чланица у односу на стављање на располагање мјерних инструмената на тржиште, Европског парламента и Савјета од 26. фебруара 2014. године.

ПРИЛОГ 10¹⁰.

MI-009 МЈЕРИЛА ДИМЕНЗИЈА

На врсте мјерила димензија дефинисане у овом прилогу примјењују се одговарајући битни захтјеви из Прилога 1. овог пра-

вила, посебни захтјеви овог прилога и поступци оцјењивања усаглашености наведени у овом прилогу.

ДЕФИНИЦИЈЕ

Поједини изрази који се употребљавају у овом прилогу имају сљедеће значење:

1) мјерило дужине је мјерило које служи за одређивање дужине материјала облика ужета (нпр. текстила, трака, каблова) за вријеме кретања производа који се мјери;

2) мјерила површине су мјерила која служе за одређивање површине предмета неправилног облика, попут коже;

3) мјерила више димензија су мјерила која служе за одређивање дужине ивице (дужине, висине, ширине) најмањег правоугаоног паралелоипеда описаног око производа.

1 - ЗАЈЕДНИЧКИ ЗАХТЈЕВИ ЗА СВА МЈЕРИЛА ДИМЕНЗИЈА

ИМУНОСТ НА ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКЕ СМЕТЊЕ

1. Ефекат електромагнетске сметње на мјерило димензија мора бити такав да:

- промјена резултата мјерења није већа од критичне вриједности промјене дефинисане у тачки 2.3. овог прилога, или
- је немогуће извршити било какво мјерење, или
- се у резултату мјерења јављају тренутна варирања која се не могу протумачити, меморисати нити пренијети као резултат мјерења, или
- се у резултату мјерења јављају варирања која су довољно велика да их примјените сва лица заинтересована за резултат мјерења.

2. Критична вриједност промјене једнака је једном подјелку скале.

ОЦЈЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

Поступци оцјењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира су:

1) за механичка или електромеханичка мјерила:

- F1,
- E1,
- D1,
- B + F,
- B + E,
- B + D,
- H,
- H1,
- G;

2) за електронска мјерила или мјерила са софтвером:

- B + F,
- B + D,
- H1,
- G.

ПЕРИОДИЧНА И ВАНРЕДНА ВЕРИФИКАЦИЈА

НДГ при периодичној и ванредној верификацији мјерила за мјерење дужине жице и кабла једнаке су НДГ при поступку оцјењивања усаглашености за мјерила за мјерење дужине жице и кабла из овог прилога.

Поступак метролошког прегледа при периодичној и ванредној верификацији мјерила за мјерење дужине жице и кабла једнак је поступку метролошког прегледа при оцјењивању усаглашености прегледом и испитивањем сваког мјерила, у складу са одговарајућим документима из члана 6. овог правилника.

Проширена мјерна несигурност испитног система који се користи приликом верификације мјерила за мјерење дужине жице и кабла не смије бити већа од једне трећине НДГ за мјерила за мјерење дужине жице и кабла која је утврђена у одговарајућем документу из члана 6. овог правилника. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтјеви који су за испитни систем дати у одговарајућим документима из члана 6. овог правилника.

Временски интервал периодичне верификације мјерила за мјерење дужине жице и кабла прописан је актом којим се дефинишу временски интервали периодичне верификације мјерила законске метрологије.

II - МЈЕРИЛА ДУЖИНЕ

1. Карактеристике производа који се мјери

Текстилне материјале карактерише карактеристични фактор К. Тим фактором узимају се у обзир растегљивост и сила по јединици површине производа који се мјери, а он је дефинисан сљедећом формулом:

K = ε (GA + 2,2 N/m²),

гдје су
ε - релативно издужење испитног узорка тканине ширине 1 m при сили истезања од 10 N,
GA - сила тежине по јединици површине испитног узорка тканине у N/m².
2. Радни услови
2.1. Опсег
Димензије и фактор K, гдје је примјењиво, морају бити у опсегу који је произвођач навео за мјерило. Опсези фактора K дати су у Табели 1. овог прилога.

Табела 1.

Група	Опсег K	Производ
I	$0 < K < 2 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2$	ниска растегљивост
II	$2 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 8 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2$	средња растегљивост
III	$8 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 24 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2$	висока растегљивост
IV	$24 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K$	веома висока растегљивост

2.2. У случају да се производ који се мјери не креће помоћу мјерила, његова брзина мора бити у оквиру опсега који је произвођач навео за мјерило.
2.3. Ако резултат мјерења зависи од дебљине, стања површине и начина приношења (нпр. из велике ролне или са гомиле), произвођач наводи одговарајућа ограничења.

3. Највећа дозвољена грешка (НДГ)
За мјерила дужине дефинисане су следеће класе тачности: I, II и III.
НДГ, изражена у процентима, за класе тачности дата је у Табели 2. овог прилога:

Табела 2.

Класа тачности	НДГ
I	0,125%, али не мање од 0,005 Lm
II	0,25%, али не мање од 0,01 Lm
III	0,5%, али не мање од 0,02 Lm

гдје је Lm минимална мјерљива дужина, односно најмања дужина коју је произвођач навео и за коју је мјерило предвиђено за употребу.
Стварну вриједност дужине различитих врста материјала треба мјерити помоћу одговарајућих мјерила (нпр. мјерних трака). При томе, материјал који се мјери треба да буде положен на одговарајући подлогу (нпр. одговарајући сто) у исправљеном положају и без растуцања.

4. Остали захтјеви
Мјерила морају да обезбиједи да се производ мјери без растуцања у складу са предвиђеном растегљивошћу за коју је мјерило пројектовано.

ПЕРИОДИЧНА И ВАНРЕДНА ВЕРИФИКАЦИЈА
НДГ при периодичној и ванредној верификацији мјерила дужине једнаке су НДГ при поступку оцјењивања усаглашености мјерила дужине.

Поступак метролошког прегледа при периодичној и ванредној верификацији мјерила дужине је једнак поступку метролошког прегледа при оцјењивању усаглашености прегледом и испитивањем сваког мјерила, у складу са одговарајућим документима из члана 6. овог правилника.

Проширена мјерна несигурност испитног система не смије прећи једну трећину НДГ за мјерила дужине. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтјеви за систем за преглед мјерила дужине наведених у одговарајућим документима из члана 6. овог правилника.

Временски интервал периодичне верификације мјерила дужине прописан је актом којим се дефинишу временски интервали периодичне верификације мјерила законске метрологије.

III - МЈЕРИЛА ПОВРШИНЕ

1. Радни услови
1.1. Опсег
Произвођач наводи опсег димензија предмета које то мјерило може да мјери и те димензије при употреби мјерила морају бити у опсегу који је произвођач навео за мјерило.

1.2. Стање производа
Произвођач наводи ограничења мјерила узрокована брзином кретања производа и, ако је то од значаја, његовом дебљином или стањем површине.
2. Највећа дозвољена грешка (НДГ)
НДГ за мјерило површине је 1%, али не мање од 1 dm2.
ОСТАЛИ ЗАХТЈЕВИ
3. Начин приношења производа
У случају да се производ повуче уназад или заустави, не смије доћи до грешке мјерења или мјерење не смије бити извршено, односно дисплеј неће показати резултат.
4. Подјелак скале
Мјерила морају имати подјелак скале од 1 dm2. Поред тога, мора постојати могућност да подјелак скале буде 0,1 dm2 за потребе испитивања.

IV - МЈЕРИЛА ВИШЕ ДИМЕНЗИЈА

1. Радни услови
1.1. Опсег
Произвођач наводи опсег димензија предмета које то мјерило може да мјери и те димензије при употреби мјерила морају бити у опсегу који је произвођач навео за мјерило.
1.2. Минимална димензија

Доња гранична вриједност минималне димензије за све вриједности подјелка скале дата је у Табели 3. овог прилога.

Табела 3.

Подјелак скале (d)	Минимална димензија - доња граница
$d \leq 2 \text{ cm}$	10 d
$2 \text{ cm} < d \leq 10 \text{ cm}$	20 d
$10 \text{ cm} < d$	50 d

1.3. Брзина кретања производа мора бити у опсегу који је произвођач навео за мјерило.
Највећа дозвољена грешка (НДГ)
За мјерило више димензија НДГ је $\pm 1 \text{ d}$.
НДГ МЈЕРИЛА ДИМЕНЗИЈА У УПОТРЕБИ
НДГ мјерила димензија у употреби је вриједност НДГ прописана у овом прилогу.
¹⁰ Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом XI Директиве 2014/32/EU о усаглашавању законодавства држава чланица у односу на стављање на располагање мјерних инструмената на тржиште, Европског парламента и Савета од 26. фебруара 2014. године.

ПРИЛОГ II¹¹

MI-010 АНАЛИЗАТОРИ ИЗДУВНИХ ГАСОВА
На анализаторе издувних гасова из овог прилога, предвиђене за контролисање и професионално одржавање моторних возила у употреби, примјењују се одговарајући захтјеви из Прилога 1. овог правилника, посебни захтјеви овог прилога и поступци оцјењивања усаглашености наведени у овом прилогу.
ДЕФИНИЦИЈЕ

Поједини изрази који се употребљавају у овом прилогу имају следеће значење:

1) Анализатор издувних гасова је мјерило које служи за одређивање запреминских удјела компонената издувног гаса мотора возила са варничним паљењем на нивоу влаге узорка који се анализира.

Те компоненте издувног гаса су угљен-моноксид (CO), угљен-диоксид (CO₂), кисеоник (O₂) и угљоводоници (HC).

Садржај угљоводоника мора бити изражен као концентрација n-хексана (C₆ H₁₄), измјерена техникама апсорпције у блиској инфрацрвеној области.

Запремински удјели компонената гаса изражавају се у процентима (% vol) за CO, CO₂ и O₂ и у милионитим дијеловима (ppm vol).

Поред тога, анализатор издувних гасова израчунава вриједност ламбда (λ) из запреминских удјела компонената издувног гаса.

2) Ламбда (λ) је бездимензиона величина која изражава ефикасност сагоријевања мотора и представља однос ваздуха и горива у издувним гасовима.

Одређује се помоћу референтне стандардизоване формуле дате у тачки 3.2. овог прилога.

ПОСЕБНИ ЗАХТЈЕВИ

1. Класе тачности мјерила

За анализаторе издувних гасова дефинисане су двије класе тачности, и то: 0 и I. Одговарајући минимални мјерни опсези тих класа тачности дати су у Табели 1. овог прилога.

Табела 1. Класе тачности и мјерни опсези

Параметар	Класе тачности 0 и I
Удио CO	од 0 до 5% vol
Удио CO2	од 0 до 16% vol
Удио HC	од 0 до 2.000 ppm vol
Удио O2	од 0 до 21% vol
λ	од 0,8 до 1,2

2. Назначени радни услови

Произвођач наводи вриједности радних услова, и то:

2.1. за климатске и механичке утицајне величине:

- минимални опсег температуре од 35 °C у климатском окружењу,
- класу механичког окружења која се примјењује и која је M1;
- 2.2. за утицајне величине које се односе на напајање електричном енергијом:
- опсег напона и фреквенције за извор наизмјеничног напајања,
- граничне вриједности за извор истосмјерног напона;
- 2.3. за притисак у окружењу:
- минималну и максималну вриједност притиска у окружењу.

Вриједности притиска у окружењу, за обје класе тачности мјерила, износе $p_{min} \geq 860 \text{ hPa}$, $p_{max} \leq 1.060 \text{ hPa}$.

3. Највеће дозвољене грешке (НДГ)

НДГ су дефинисане на следећи начин:

3.1. За сваки од измјерених удјела највећа вриједност грешке дозвољена под назначеним радним условима у складу са тачком 1.1. Прилога 1. овог правилника је она од двије вриједности приказане у Табели 2. овог прилога која је већа. Апсолутне вриједности изражавају се у % vol или ppm vol, а процентуалне вриједности представљају проценат праве вриједности.

Табела 2. НДГ

Параметар	Класа тачности 0	Класа тачности I
Удио CO	$\pm 0,03\% \text{ vol}$ $\pm 5\%$	$\pm 0,06\% \text{ vol}$ $\pm 5\%$
Удио CO ₂	$\pm 0,5\% \text{ vol}$ $\pm 5\%$	$\pm 0,5\% \text{ vol}$ $\pm 5\%$
Удио HC	$\pm 10 \text{ ppm vol}$ $\pm 5\%$	$\pm 12 \text{ ppm vol}$ $\pm 5\%$
Удио O ₂	$\pm 0,1\% \text{ vol}$ $\pm 5\%$	$\pm 0,1\% \text{ vol}$ $\pm 5\%$

3.2. НДГ израчунавања ламбда (λ) је 0,3%. Договорена права вриједност израчунава се према формули:

$$\lambda = \frac{[CO_2] + \frac{[CO]}{2} + [O_2] + \left(\frac{H_{cv}}{4} \cdot \frac{3,5}{3,5 + \frac{[CO]}{[CO_2]}} - \frac{O_{cv}}{2} \right) \cdot ([CO_2] + [CO])}{\left(1 + \frac{H_{cv}}{4} - \frac{O_{cv}}{2} \right) \cdot ([CO_2] + [CO] + K1 \cdot [HC])}$$

гдје су:

- [] - концентрација у % vol;
- K1 - конверзиони фактор за угљоводонике који обезбјеђује произвођач мјерила;
- H_{cv} - атомски однос водоника и угљеника у гориву. Усвојена вриједност за бензин је 1,7261;
- O_{cv} - атомски однос кисеоника и угљеника у гориву. Усвојена вриједност за бензин је 0,0175.

За потребе израчунавања користе се вриједности које прикаже мјерило.

Напомена: поједностављена ламбда формула је важећа само за мјерења издувних гасова возила са занемарљивим концентрацијама NO_x у издувном гасу.

4. Дозвољени ефекат сметњи

4.1. За сваки од запреминских удјела које измјери мјерило критична вриједност промјене једнака је НДГ за параметар о којем је ријеч.

4.2. Ефекат електромагнетске сметње је такав:

- да промјена резултата мјерења није већа од критичне вриједности промјене из овог прилога или

је приказивање резултата мјерења такво да се не може узети као важећи резултат.

ОСТАЛИ ЗАХТЈЕВИ

1. Резолуција мора бити једнака вриједностима приказаним у Табели 3. овог прилога или за један ред величине већа од њих.

Табела 3.

	CO	CO ₂	O ₂	HC
Класа тачности 0 и класа тачности I	0,01% vol	0,1% vol	0,01% vol за вриједности мјерене величине мање или једнаке 4% vol, у осталим случајевима 0,1% vol	1 ppm vol

Вриједност ламбда приказује се резолуцијом од 0,001.

2. Стандардна девијација 20 мјерења не смије бити већа од једне трећине модула НДГ за сваки примјенљиви запремински удјо гаса.

3. Када се мјере CO, CO₂ и HC, мјерило, укључујући и дефинисани систем за руковање гасом, мора да покаже 95% коначне вриједности одређене помоћу гасова за калибрацију у року од 15 s (петнаест секунди) од тренутка када престане довод гаса са нултим садржајем (нпр. свјежег ваздуха) и почне довод издувног гаса. Када се мјери O₂, мјерило под сличним условима мора да покаже вриједност која се разликује од нуле за мање од 0,1% vol у року од 60 s од тренутка када престане довод свјежег ваздуха и почне довод гаса без кисеоника.

4. Компоненте издувног гаса, осим компонената чије се вриједности мјере, не смију да утичу на резултате мјерења за више од половине модула НДГ када су присутне са следећим максималним запреминским удјелима:

- 6% vol CO,
- 16% vol CO₂,
- 10% vol O₂,
- 5% vol H₂,
- 0,3% vol NO,
- 2.000 ppm vol HC (као n-хексан),
- водена пара до засићења.

5. Анализатор издувних гасова мора имати дио за подешавање који омогућава процес подешавања нуле, калибрацију гасовима и унутрашње подешавање. Дио за подешавање нуле и унутрашње подешавање мора бити аутоматски.

6. Код аутоматских дијелова за подешавање мјерило не смије да врши мјерење док се не обаве подешавања.

7. Анализатор издувних гасова мора да детектује остатке угљоводоника у систему за руковање гасом. Мјерење не смије бити могуће ако остаци угљоводоника присутни прије мјерења премашују 20 ppm vol.

8. Анализатор издувних гасова мора имати уређај за аутоматско препознавање сваког квара у раду сензора у каналу за кисеоник услед хабања или прекида у спојном воду.

9. Ако анализатор издувних гасова може да ради са различитим врстама горива (нпр. бензином или течним нафтним гасом), мора постојати могућност избора одговарајућих коефицијената за израчунавање ламбда без двосмислености у погледу одговарајуће формуле.

ОЦЈЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

Поступци оцјењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира су:

- B + F,
- B + D,
- H1.

ПЕРИОДИЧНА И ВАНРЕДНА ВЕРИФИКАЦИЈА

НДГ при периодичној и ванредној верификацији анализатора издувних гасова су једнаке НДГ које се примјењују при поступку оцјењивања усаглашености за обје класе тачности анализатора из овог прилога.

Поступак метролошког прегледа при периодичној и ванредној верификацији анализатора издувних гасова је једнак поступку метролошког прегледа при оцјењивању усаглашености прегледом и испитивањем сваког мјерила, у складу са одговарајућим документима из члана 6. овог правилника.

Проширена мјерна несигурност састава гасних смјеша које се користе у поступку метролошког прегледа анализатора издувних гасова је највише 1% од запреминског удјела сваке мјерене величине, осим за HC од 1.000 ppm и мање, гдје је проширена мјерна

нестигурист највише 2%. Све друге компоненте референтних гасних смјеша које нису предмет мјерења имају проширену мјерну несигурност од највише 5%. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтјеви за систем за преглед анализатора издувних гасова који су наведени у одговарајућим документима из члана 6. овог правилника.

Временски интервал периодичне верификације анализатора издувних гасова прописан за систем за дефинишу временски интервали периодичне верификације мјерила законске метрологије.

НДГ АНАЛИЗАТОРА ИЗДУВНИХ ГАСОВА У УПОТРЕБИ

НДГ анализатора издувних гасова у употреби је вриједност НДГ прописана у овом прилогу.

¹¹ Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом XII Директиве 2014/32/EU о усаглашавању законодавства држава чланица у односу на стављање на располагање мјерних инструмената на тржиште, Европског парламента и Савета од 26. фебруара 2014. године.

ПРИЛОГ 12.

МОДУЛ “А”

ИНТЕРНА КОНТРОЛА ПРОИЗВОДЊЕ

1. Интерна контрола производње је поступак оцењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбјеђује и изјављује да мјерила о којима је ријеч задовољавају одговарајуће захтјеве овог правилника.

2. Техничка документација

Произвођач саставља техничку документацију у складу са чланом 8. овог правилника. Техничка документација омогућава оцењивање усаглашености мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника и мора да обухвати адекватну анализу и процјену ризика. Техничка документација мора прецизно да наведе примјешиве захтјеве и да обухвати пројектовање, производњу и функционисање мјерила у мјери која је релевантна за то оцењивање.

3. Производња

Произвођач предузима све мјере потребне да процес производње и његово праћење обезбједи усаглашеност произведених мјерила са техничком документацијом из тачке 2. овог прилога и одговарајућим захтјевима овог правилника.

4. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

4.1. Произвођач ставља знак усаглашености и допунску метролошку ознаку на свако мјерило које задовољава одговарајуће захтјеве овог правилника.

4.2. Произвођач саставља писану декларацију о усаглашености за тип мјерила и чува је са техничком документацијом тако да буде доступна надлежним органима у периоду од десет година након стављања мјерила на тржиште. Она идентификује мјерило за које је састављена.

Примјерак декларације о усаглашености се на захтјев доставља надлежним органима.

4.3. Уз свако мјерило стављено на тржиште прилаже се копија декларације. Међутим, овај захтјев се може примјенити на серију или испоруку, а не на мјерила појединачно, и то у случајевима када се једном кориснику испоручује велики број мјерила.

5. Овлашћени заступник

Обавезе произвођача из тачке 4. овог прилога може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, уколико је то наведено у овлашћењу.

МОДУЛ “А2”

ИНТЕРНА КОНТРОЛА ПРОИЗВОДЊЕ И НАДГЛЕДАНО ИСПИТИВАЊЕ ПРОИЗВОДА У НАСУМИЧНИМ ИНТЕРВАЛИМА

1. Интерна контрола производње и надгледано испитивање производа у насумичним интервалима је поступак оцењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбјеђује и изјављује, на сопствену одговорност, да мјерила о којима је ријеч задовољавају одговарајуће захтјеве овог правилника.

2. Техничка документација

Произвођач саставља техничку документацију у складу са чланом 8. овог правилника. Техничка документација омогућава оцењивање усаглашености мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника и мора да обухвати адекватну анализу и процјену ризика. Техничка документација мора прецизно да наведе примјешиве захтјеве и да обухвати пројектовање, производњу и функционисање мјерила у мјери која је релевантна за то оцењивање.

3. Производња

Произвођач предузима све мјере потребне да обезбједи да процес производње и његово праћење обезбједи усаглашеност произведених мјерила са техничком документацијом из тачке 2. овог прилога и одговарајућим захтјевима овог правилника.

4. Провјере мјерила

Именовано тијело, по избору произвођача, спроводи провјере мјерила или налаже да се оне спроведу, у одговарајућим интервалима које оно одреди да би провјерило квалитет интерне провјере мјерила, узимајући у обзир, између осталог, технолошку сложеност мјерила и обим производње. Прије стављања на тржиште, именовано тијело узима одговарајући узорак готовог мјерила и спроводи преглед и одговарајућа испитивања, у складу са одговарајућим документом из члана 6. овог правилника, или еквивалентна испитивања, да би провјерило усаглашеност мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника. Ако не постоји одговарајући документ, именовано тијело одлучује о одговарајућим испитивањима која се спроводе.

У случајевима када релевантан број мјерила у узорку не задовољава прихватљив ниво квалитета, именовано тијело предузима одговарајуће мјере.

Када испитивања обавља именовано тијело, произвођач у оквиру одговорности именованог тијела, ставља јединствени број тог именованог тијела у току поступка производње.

5. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

5.1. Произвођач ставља знак усаглашености и допунску метролошку ознаку на свако појединачно мјерило које задовољава одговарајуће захтјеве овог правилника.

5.2. Произвођач саставља за сваки тип мјерила писану декларацију о усаглашености, коју чува са техничком документацијом тако да буде доступна надлежним органима у периоду од десет година након што је производ стављен на тржиште. Она идентификује тип мјерила за који је састављена.

Примјерак декларације о усаглашености се на захтјев доставља надлежним органима.

5.3. Уз свако мјерило стављено на тржиште прилаже се копија декларације. Међутим, овај захтјев се може примјенити на серију или испоруку, а не на мјерила појединачно, и то у случајевима када се једном кориснику испоручује велики број мјерила.

6. Овлашћени заступник

Обавезе произвођача из тачке 5. овог прилога може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, уколико је то наведено у овлашћењу.

МОДУЛ “В”

ИСПИТИВАЊЕ ТИПА

1. Испитивање типа је дио поступка оцењивања усаглашености којим именовано тијело прегледа технички пројекат мјерила, те констатује и потврђује да технички пројекат задовољава одговарајуће захтјеве овог правилника.

2. Испитивање типа може се спроводити на један од следећих начина:

- преглед испитног узорка комплетног мјерила који је репрезентативан за предвиђену производњу (тип производње),

- оцењивање адекватности техничког пројекта других дијелова мјерила прегледом техничке документације и пратећих доказа из тачке 3. овог прилога, уз преглед испитних узорака једног или више кључних дијелова мјерила, при чему су испитни узорци репрезентативни за предвиђену производњу (комбинација типа производње и типа пројекта),

- оцењивање адекватности техничког пројекта мјерила прегледом техничке документације и пратећих доказа из тачке 3. овог прилога, без прегледа испитних узорака (тип пројекта).

Именовано тијело одлучује о одговарајућем начину и потребним испитним узорцима.

3. Захтјев за испитивање типа подноси произвођач именованом тијелу по свом избору.

Захтјев садржи, нарочито:

- назив и адресу произвођача и, ако захтјев подноси овлашћени заступник, назив и адресу заступника;

- писмену изјаву да ниједном другом именованом тијелу није поднесени исти захтјев;

- техничку документацију из члана 8. овог правилника. Та документација омогућава оцењивање усаглашености мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника и мора да обухвати адекватну анализу и процјену ризика. Техничка документација мора прецизно да наведе одговарајуће захтјеве и да обухвати пројекто-

вање, производњу и функционисање мјерила у мјери која је релевантна за то оцјењивање;

- испитне узорке, репрезентативне за предвиђену производњу. Именовано тијело може захтијевати додатне узорке, ако су потребни за спровођење програма испитивања;

- пратеће доказе о адекватности рјешења техничког пројекта. У тим пратећим доказима наводе се сви релевантни документи који су примijeњени, посебно ако релевантни документи из члана 6. овог правилника нису примijeњени у цјелини, а гдје је то потребно, обухватају се резултати испитивања спроведених у одговарајућој лабораторији произвођача или у другој испитној лабораторији у његово име и на његову одговорност.

4. Именовано тијело:

- за мјерила:

4.1. прегледа техничку документацију и пратеће доказе како би оцијенило адекватност техничког пројекта;

- за узорке:

4.2. констатује да су испитни узорци произведени у складу са техничком документацијом и идентификује елементе који су пројектовани у складу са одговарајућим одредбама одговарајућих докумената из члана 6. овог правилника, као и елементе који су пројектовани без примјене одговарајућих одредаба тих докумената;

4.3. спроводи одговарајуће прегледе и испитивања или налаже да се она спроведу ради провере да ли су, у случају да је произвођач одлучио да примijени рјешења из одговарајућих докумената из члана 6. овог правилника, та рјешења правилно примijењена;

4.4. спроводи одговарајуће прегледе и испитивања или налаже да се она спроведу, ради провере да ли рјешења која је произвођач примijенио задовољавају одговарајуће битне захтјеве из овог правилника, у случају да је произвођач одлучио да не примijени рјешења из одговарајућих докумената из члана 6. овог правилника;

4.5. договара се са подносиоцем захтјева о мјесту спровођења прегледа и испитивања;

- за друге дијелове мјерила:

4.6. прегледа техничку документацију и пратеће доказе да би испитио адекватност техничког пројекта других дијелова мјерила.

5. Сертификати и извјештаји

Именовано тијело саставља извештај о оцјењивању у којем су евидентиране активности предузете у складу са тачком 4. овог прилога, као и њени резултати. Не нарушавајући пословну тајну произвођача именовано тијело објављује садржај тог извјештаја, у цјелини или дјелимично, само уз сагласност произвођача.

6. У случају да тип задовољава захтјеве овог правилника, именовано тијело издаје произвођачу сертификат о испитивању типа. Сертификат садржи назив и адресу произвођача, закључке прегледа, евентуалне услове његовог важења и податке потребне за идентификацију одобреног типа. Сертификат може имати један или више прилога.

Сертификат и његови прилози садрже све информације од значаја за оцјењивање усаглашености мјерила и контролу мјерила у употреби. Посебно, да би се омогућила провера усаглашености произведених мјерила са испитаним типом у погледу репродуктивности њихових метролошких својстава када су правилно подешена примјеном одговарајућих средстава, сертификат и његови прилози садрже:

- метролошке карактеристике типа мјерила,

- мјере потребне да би се обезбједио интегритет мјерила (жигосање, идентификација софтвера и др.),

- информације о другим елементима потребним за идентификацију мјерила и проверу њихове спољне визуелне усаглашености са типом,

- ако је то сврсисходно, све посебне информације потребне за проверу карактеристика произведених мјерила,

- у случају подклопа, све информације потребне да би се обезбједила компатибилност са другим подклоповима или мјерилима.

Сертификат важи десет година од дана издавања и може се обнављати на периоде од по десет година.

У случају да тип не испуњава одговарајуће захтјеве овог правилника, именовано тијело ће одбити да изда сертификат о испитивању типа и обавијестиће подносиоца захтјева за испитивање типа. Ово обавјештење садржи детаљне разлоге за одбијање.

7. Именовано тијело прати промјене у општепризнатом стању технике. Уколико те промјене указују да одобрени тип можда више није усаглашен са одговарајућим захтјевима овог правилника, утврђује да ли је због тих промјена потребно даље испитивање. Ако су потребна даља испитивања, о томе обавјештава произвођача.

8. Произвођач обавјештава именовано тијело да има и чува техничку документацију која се односи на сертификат о испитивању типа за све измјене мјерила које могу да утичу на усаглашеност мјерила са битним захтјевима или условима важења тог сертификата. За те измјене потребно је додатно одобрење у облику допуне првобитном сертификату о испитивању типа.

9. Свако именовано тијело одмах обавјештава Завод о изданим сертификатима о испитивању типа, односно свим њиховим допунама које је издало или повукло и, периодично или на захтјев, ставља на увид Заводу списак сертификата, односно њихових допуна који су одбијени, суспендовани или на други начин ограничени.

Именовано тијело чува примјерак сертификата о испитивању типа, његових прилога и допуна, као и техничку документацију, укључујући и документацију коју достави произвођач, у периоду до истека важења сертификата.

10. Произвођач чува копију сертификата о испитивању типа, његових прилога и допуна са техничком документацијом у року од десет година након што је мјерило стављено на тржиште, тако да буде доступна надлежним органима.

Именовано тијело, на захтјев Завода или других именованих тијела, доставља копију сертификата о испитивању типа и свих његових допуна, као и копију техничке документације и резултате испитивања које је спровело.

11. Овлашћени заступник произвођача може да поднесе захтјев из тачке 3. овог прилога и да испуни обавезе из т. 8. и 9. овог прилога, уколико су наведене у овлашћењу.

МОДУЛ “С”

УСАГЛАШЕНОСТ СА ТИПОМ НА ОСНОВУ ИНТЕРНЕ КОНТРОЛЕ ПРОИЗВОДЊЕ

1. Усаглашеност са типом на основу интерне контроле производње је дио поступка оцјењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбјеђује и изјављује да су мјерила о којима је ријеч усаглашена са типом описаним у сертификату о испитивању типа и да задовољавају одговарајуће захтјеве овог правилника.

2. Производња

Произвођач предузима све мјере потребне да процес производње и његово праћење обезбједи усаглашеност произведених мјерила са одобреним типом описаним у сертификату о испитивању типа и са одговарајућим захтјевима овог правилника.

3. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

3.1. Произвођач ставља знак усаглашености и допунску метролошку ознаку на свако појединачно мјерило које је усаглашено са типом описаним у сертификату о испитивању типа и задовољава одговарајуће захтјеве овог правилника.

3.2. Произвођач саставља за тип мјерила декларацију о усаглашености, која се чува и доступна је надлежним органима у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште. Она идентификује тип мјерила за који је састављена.

Примјерак декларације о усаглашености се на захтјев доставља надлежним органима.

3.3. Произвођач уз свако мјерило стављено на тржиште прилаже копију декларације о усаглашености. Међутим, овај захтјев може се примјенити на серију или испоруку, а не на мјерила појединачно, и то у случајевима када се једном кориснику испоручује велики број мјерила.

4. Овлашћени заступник

Обавезе произвођача из тачке 3. овог прилога може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, уколико су наведене у овлашћењу.

МОДУЛ “С2”

УСАГЛАШЕНОСТ СА ТИПОМ НА ОСНОВУ ИНТЕРНЕ КОНТРОЛЕ ПРОИЗВОДЊЕ И НАДГЛЕДАНО ИСПИТИВАЊЕ МЈЕРИЛА У НАСУМИЧНИМ ИНТЕРВАЛИМА

1. Усаглашеност са типом на основу интерне контроле производње и надгледаног испитивања мјерила у насумичним интервалима је дио поступка оцјењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбјеђује и изјављује, на сопствену одговорност, да су мјерила о којима је ријеч усаглашена са типом описаним у сертификату о испитивању типа и да задовољавају одговарајуће захтјеве овог правилника.

2. Производња

Произвођач предузима све мјере потребне да процес производње и његово праћење обезбједи усаглашеност произведених мјерила са типом описаним у сертификату о испитивању типа и са одговарајућим захтјевима овог правилника.

3. Проверјена мјерила

Именовано тијело, по избору произвођача, спроводи проверје мјерила или налаже да се оне спроведу у одговарајућим интервалима, које оно одреди, да би проверјило квалитет интерне проверје мјерила, узимајући у обзир, између осталог, технолошку сложеност мјерила и обим производње. Прије стављања на тржиште именовано тијело узима одговарајући узорак готовог мјерила и спроводи преглед и одговарајућа испитивања, у складу са одговарајућим документима из члана 6. овог правилника, или еквивалентна испитивања, да би проверјило усаглашеност мјерила са типом описаним у сертификату о испитивању типа и са одговарајућим захтјевима овог правилника.

У случајевима када релевантан број мјерила у узорку не задовољава прихватљив ниво квалитета, именовано тијело предузима одговарајуће мјере.

Процедуром прихватања узорака која се примјењује утврђује се да ли процес производње мјерила обезбјеђује прихватљив ниво квалитета с циљем да се обезбједи усаглашеност мјерила.

Када испитивања обавља именовано тијело, произвођач у оквиру одговорности именованог тијела ставља јединствени број тог именованог тијела у току поступка производње.

4. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

4.1. Произвођач ставља знак усаглашености и допунску метролошку ознаку на свако мјерило које је усаглашено са типом описаним у сертификату о испитивању типа и задовољава одговарајуће захтјеве овог правилника.

4.2. Произвођач саставља за сваки тип мјерила писану декларацију о усаглашености, коју чува тако да буде доступна надлежним државним органима у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште. Она идентификује тип мјерила за који је састављена.

Примјерак декларације о усаглашености се на захтјев доставља надлежним органима.

4.3. Произвођач уз свако мјерило стављено на тржиште прилаже копију декларације о усаглашености.

Међутим, овај захтјев се може примијенити на серију или испоруку, а не на мјерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мјерила.

5. Овлашћени заступници

Обавезе произвођача из тачке 4. овог прилога може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, уколико су наведене у овлашћењу.

МОДУЛ "D"

УСАГЛАШЕНОСТ СА ТИПОМ НА ОСНОВУ ОБЕЗБЈЕЂИВАЊА КВАЛИТЕТА ПРОЦЕСА ПРОИЗВОДЊЕ

1. Усаглашеност са типом на основу обезбјеђивања квалитета процеса производње је дио поступка оцјењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбјеђује и изјављује, искључиво на сопствену одговорност, да су мјерила о којима је ријеч усаглашена са типом описаним у сертификату о испитивању типа и да задовољавају одговарајуће захтјеве овог правилника.

2. Производња

Произвођач примјењује одобрен систем квалитета за производњу, контролисање и испитивање готовог мјерила о којем је ријеч, у складу са тачком 3. овог прилога и подлијеже надзору из тачке 4. овог прилога.

3. Систем квалитета

3.1. Произвођач подноси захтјев за оцјењивање свог система квалитета именованом тијелу по свом избору, за предметна мјерила.

Захтјев садржи, нарочито:

- име (назив) и адресу произвођача и, ако захтјев доставља заступник, и његово име (назив) и адресу,
- писмену изјаву да исти захтјев није поднесен другом именованом тијелу,
- све информације од значаја за предвиђену категорију мјерила,
- документацију о систему квалитета,
- техничку документацију о одобреном типу и копију сертификата о испитивању типа.

3.2. Системом квалитета обезбјеђује се усаглашеност мјерила са типом описаним у сертификату о испитивању типа и са одговарајућим захтјевима овог правилника.

Сви елементи, захтјеви и одредбе које је усвојио произвођач морају бити систематски и уредно документовани у облику писаних правила, поступака и упутстава. Та документација система квалитета мора да омогући досљедно тумачење програма, планова, приручника и записа везаних за квалитет.

Документација система квалитета садржи, нарочито, адекватан опис:

- циљева у погледу квалитета и организационе структуре, одговорности и овлашћења руководства у вези са квалитетом мјерила,
- производње, техника контроле и обезбјеђивања квалитета, процеса и систематских активности које ће се користити,
- прегледа и испитивања који ће бити спроведени прије, за вријеме и после производње, као и учесталост њиховог спровођења,
- записа о квалитету, као што су извјештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о калибрисању, извјештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.,
- начина надгледања реализације захтијевог квалитета мјерила и ефикасног функционисања система квалитета.

3.3. Именовано тијело оцјењује систем квалитета да би утврдило да ли задовољава захтјеве из тачке 3.2. овог прилога. Оно сматра да је систем квалитета усаглашен са тим захтјевима ако је усаглашен са одговарајућим спецификацијама BAS стандарда којим се спроводи одговарајући хармонизовани стандард и/или техничка спецификација.

Поред искуства у области система управљања квалитетом, тим за проверју мора да има најмање једног члана са искуством у одговарајућој области метрологије и технологији мјерила и познавањем одговарајућих захтјева овог правилника. Поступак оцјењивања обухвата контролни обилазак просторија произвођача.

Тим за проверју прегледа техничку документацију из тачке 3.1. овог прилога, да би се увјерио у способност произвођача да идентификује релевантне захтјеве овог правилника и да спроведе неопходне прегледе с циљем обезбјеђивања усаглашености мјерила са тим захтјевима.

Именовано тијело обавјештава произвођача о одлуци. Обавјештење садржи закључке о провери и образложену одлуку о оцјењивању.

3.4. Произвођач се обавезује да испуни обавезе које проистичу из одобреног система квалитета и да тај систем одржава тако да он остане адекватан и ефикасан.

3.5. Произвођач обавјештава именовано тијело које је одобрило систем квалитета о свакој намјераваној промјени система квалитета.

Именовано тијело оцјењује предложене измјене и одлучује о томе да ли ће промијењен систем квалитета задовољити захтјеве из тачке 3.2. овог прилога или је потребно поновно оцјењивање.

Оно о својој одлуци обавјештава произвођача. Обавјештење садржи закључке прегледа и образложену одлуку о оцјењивању.

4. Надзор над системом квалитета

4.1. Сврха надзора је да обезбједи да произвођач испуњава обавезе које проистичу из одобреног система квалитета.

4.2. Произвођач омогућава именованом тијелу да за потребе оцјењивања приступи мјестима производње, контролисања, испитивања и складиштења и обезбјеђује му све потребне информације, а нарочито:

- документацију о систему квалитета,
- записе о квалитету, као што су извјештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о калибрисању, извјештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.

4.3. Именовано тијело спроводи периодичне провере да би се увјерило да произвођач одржава и примјењује систем квалитета и произвођачу доставља извјештај о провери.

4.4. Поред тога, именовано тијело може да дође у ненајављене провере произвођача. За вријеме тих провера именовано тијело може, ако је потребно, да спроведе испитивања мјерила или налаже да се она спроведу, да би се увјерило да систем квалитета правилно функционише. Оно произвођачу доставља извјештај о провери и, ако су спроведена испитивања, извјештај о испитивањима.

5. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

5.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, у оквиру одговорности именованог тијела из тачке 3.1. овог прилога, јединствени број тог тијела на свако појединачно мјерило које је усаглашено са типом описаним у сертификату о испитивању типа и задовољава одговарајуће захтјеве овог правилника.

5.2. Произвођач саставља писану декларацију о усаглашености за сваки тип мјерила и чува је тако да буде доступна надлежним органима у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште. Она идентификује тип мјерила за који је састављена.

Примјерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтјев.

5.3. Произвођач уз свако мјерило стављено на тржиште прилаже копију декларације о усаглашености.

Међутим, овај захтјев може се примјенити на серију или испоруку, а не на мјерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мјерила.

6. Произвођач у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште чува и чини доступним државним органима:

- документацију из тачке 3.1. овог прилога,
- податке о одобреној промјени из тачке 3.5. овог прилога,
- одлуке и извјештаје именованог тијела из т. 3.5, 4.3. и 4.4. овог прилога.

7. Свако именовано тијело обавјештава Завод о издатим или повученим одобрењима система квалитета и, периодично или на захтјев, ставља на увид Заводу списак одобрења система квалитета који су одбијени, суспендовани или на други начин ограничени.

8. Овлашћени заступник

Обавезе произвођача из т. 3.1, 3.5, 5. и 6. овог прилога може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, уколико су наведене у овлашћењу.

МОДУЛ “D1”

ОБЕЗБЈЕЂИВАЊЕ КВАЛИТЕТА ПРОЦЕСА ПРОИЗВОДЊЕ

1. Обезбјеђивање квалитета процеса производње јесте поступак усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбјеђује и изјављује, искључиво на сопствену одговорност, да мјерила о којима је ријеч задовољавају одговарајуће захтјеве овог правилника.

2. Техничка документација

Произвођач саставља техничку документацију у складу са чланом 8. овог правилника. Техничка документација омогућава оцјењивање усаглашености мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника и мора да обухвати адекватну анализу и процјену ризика. Техничка документација мора прецизно да наведе примјенљиве захтјеве и да обухвати конструисање, производњу и функционисање мјерила у мјери у којој су релевантни за то оцјењивање.

3. Произвођач чува техничку документацију тако да буде доступна надлежним државним органима у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште.

4. Производња

Произвођач примјењује одобрен систем квалитета за производњу, завршну контролу мјерила и испитивање мјерила о којем је ријеч у складу са тачком 5. овог прилога и подлијеже надзору из тачке 6. овог прилога.

5. Систем квалитета

5.1. Произвођач подноси захтјев за оцјењивање система квалитета именованом тијелу по свом избору, за предметна мјерила.

Захтјев садржи, нарочито:

- име (назив) и адресу произвођача и, ако захтјев доставља заступник, и његово име (назив) и адресу,
- писмену изјаву да исти захтјев није поднесен другом именованом тијелу,
- све информације од значаја за предвиђену врсту мјерила,
- документацију о систему квалитета,
- техничку документацију из тачке 2. овог прилога.

5.2. Системом квалитета обезбјеђује се усаглашеност мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника.

Сви елементи, захтјеви и одредбе које је усвојио произвођач морају бити систематски и уредно документовани у облику писаних правила, поступака и упутстава. Та документација система квалитета мора да омогући досљедно тумачење програма, планова, приручника и записа везаних за квалитет.

Документација система квалитета садржи, нарочито, адекватан опис:

- циљева у погледу квалитета и организационе структуре, одговорности и овлашћења руководства која се односе на квалитет мјерила,
- одговарајуће технике производње, обезбјеђивање квалитета и контроле квалитета, као и процеса и систематских активности које ће се користити,
- прегледа и испитивања који ће бити спроведени прије, током и након производње, и њихову учесталост,
- записа о квалитету, као што су извјештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о калибрисању, извјештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.,
- начина надгледања реализације захтијевог квалитета производа и ефикасног функционисања система квалитета.

5.3. Именовано тијело оцјењује систем квалитета да би утврдило да ли он задовољава захтјеве из тачке 5.2. овог прилога. Оно сматра да је систем квалитета усаглашен са тим захтјевима ако је усаглашен са одговарајућим спецификацијама BAS стандарда којим се спроводи одговарајући хармонизовани стандард и/или техничка спецификација.

Поред искуства у области система управљања квалитетом, тим за проверу мора да има најмање једног члана који има одговарајуће искуство у одговарајућој области метрологије и технологије мјерила и познаје одговарајуће захтјеве овог правилника. Поступак оцјењивања обухвата контролни обилазак просторија произвођача.

Тим за проверу прегледа техничку документацију из тачке 2. овог прилога, да би се увјерио у способност произвођача да идентификује одговарајуће захтјеве овог правилника и да спроведе неопходне прегледе с циљем обезбјеђивања усаглашености мјерила са тим захтјевима.

Именовано тијело обавјештава произвођача о одлуци. Обавјештење садржи закључке прегледа и образложену одлуку о оцјењивању.

5.4. Произвођач се обавезује да испуни обавезе које проистичу из одобреног система квалитета и да тај систем одржава тако да он остане адекватан и ефикасан.

5.5. Произвођач периодично обавјештава именовано тијело које је одобрило систем квалитета о свим намјераваним промјенама система квалитета.

Именовано тијело оцјењује предложене промјене и одлучује да ли ће измијењени систем квалитета и даље испуњавати захтјеве из тачке 5.2. овог прилога или је потребно поновно оцјењивање.

Оно о својој одлуци обавјештава произвођача. Обавјештење садржи закључке прегледа и образложену одлуку о оцјењивању.

6. Надзор над системом квалитета

6.1. Сврха надзора је да обезбједи да произвођач испуњава обавезе које проистичу из одобреног система квалитета.

6.2. Произвођач омогућава именованом тијелу да за потребе оцјењивања приступи мјестима производње, контролисања, испитивања и складиштења и обезбјеђује му све потребне информације, а нарочито:

- документацију о систему квалитета,
- техничку документацију из тачке 2. овог прилога,
- записе о квалитету, као што су извјештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о калибрисању, извјештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.

6.3. Именовано тијело спроводи периодичне провере да би се увјерило да произвођач одржава и примјењује систем квалитета и произвођачу доставља извјештај о провери.

6.4. Поред тога, именовано тијело може да дође у ненајављене провере произвођача. За вријеме тих провера, именовано тијело може, ако је потребно, да спроведе испитивања мјерила или налаже да се она спроведу, да би се увјерило да систем квалитета правилно функционише. Оно произвођачу доставља извјештај о обиласку и, ако су спроведена испитивања, извјештај о испитивањима.

7. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

7.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, у оквиру одговорности именованог тијела из тачке 5.1. овог прилога, јединствени број тог тијела на свако мјерило које задовољава одговарајуће захтјеве овог правилника.

7.2. Произвођач саставља писану декларацију о усаглашености за сваки тип мјерила и чува је тако да буде доступна надлежним органима у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште. Она идентификује тип мјерила за који је састављена.

Примјерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтјев.

7.3. Произвођач уз свако мјерило стављено на тржиште прилаже копију декларације о усаглашености. Међутим, овај захтјев може се примјенити на серију или испоруку, а не на мјерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мјерила.

8. Произвођач у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште чува и чини доступним надлежним органима:

- документацију из тачке 5.1. овог прилога,
- податке о одобреној промјени из тачке 5.5. овог прилога,
- одлуке и извјештаје именованог тијела из т. 5.5, 6.3. и 6.4. овог прилога.

9. Свако именовано тијело обавјештава Завод о издатим или повученим одобрењима система квалитета и, периодично или на захтјев, ставља на увид Заводу списак одобрења система квалитета који су одбијени, суспендовани или на други начин ограничени.

10. Именовани заступници

Обавезе произвођача из т. 3, 5.1, 5.5, 7. и 8. овог прилога може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, уколико су наведене у овлашћењу.

МОДУЛ “Е”

УСАГЛАШЕНОСТ СА ТИПОМ НА ОСНОВУ ОБЕЗБЈЕЂИВАЊА КВАЛИТЕТА МЈЕРИЛА

1. Усаглашеност са типом на основу обезбјеђивања квалитета мјерила јесте дио поступка оцјењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбјеђује и изјављује, искључиво на сопствену одговорност, да су мјерила о којима је ријеч усаглашена са типом описаним у сертификату о испитивању типа и да задовољавају одговарајуће захтјеве овог правилника.

2. Производња

Произвођач примјењује одобрен систем обезбјеђивања квалитета за завршну контролу мјерила и испитивање мјерила о којем је ријеч, у складу са тачком 3. овог прилога и подлијеже надзору из тачке 4. овог прилога.

3. Систем квалитета

3.1. Произвођач подноси захтјев за оцјењивање свог система квалитета именованом тијелу по свом избору, за предметна мјерила.

Захтјев садржи, нарочито:

- име (назив) и адресу произвођача и, ако захтјев доставља заступник, и његово име (назив) и адресу,
- писмену изјаву да исти захтјев није поднесен другом именованом тијелу,
- све информације од значаја за предвиђену врсту мјерила,
- документацију о систему квалитета,
- техничку документацију о одобреном типу и копију сертификата о испитивању типа.

3.2. Системом квалитета обезбјеђује се усаглашеност мјерила са типом описаним у сертификату о испитивању типа и са одговарајућим захтјевима овог правилника.

Сви елементи, захтјеви и одредбе које је усвојио произвођач морају бити систематски и уредно документовани у облику писаних правила, поступака и упутстава. Та документација система квалитета мора да омогући досљедно тумачење програма, планова, приручника и записа везаних за квалитет.

Документација система квалитета садржи, нарочито, адекватан опис:

- циљева у погледу квалитета и организационе структуре, одговорности и овлашћења руководства која се односе на квалитет мјерила,
- прегледа и испитивања који ће бити спроведени после производње,
- записа о квалитету, као што су извјештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о калибрисању, извјештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.,
- начина надгледања ефикасног функционисања система квалитета.

3.3. Именовано тијело оцјењује систем квалитета да би утврдило да ли он задовољава захтјеве из тачке 3.2. овог прилога. Оно сматра да је систем квалитета усаглашен са тим захтјевима ако је усаглашен са одговарајућим спецификацијама BAS стандарда којим се спроводи одговарајући хармонизовани стандард и/или техничка спецификација.

Поред искуства у области система управљања квалитетом, тим за проверу мора да има најмање једног члана који има одговарајуће искуство у одговарајућој области метрологије и технологије мјерила и познаје одговарајуће захтјеве овог правилника. Поступак оцјењивања обухвата контролни обилазак просторија произвођача.

Тим за проверу прегледа техничку документацију из тачке 3.1. овог прилога како би се увјерило у способност произвођача да идентификује релевантне захтјеве овог правилника и да спроведе неопходне прегледе с циљем обезбјеђивања усаглашености мјерила са тим захтјевима.

Именовано тијело обавјештава произвођача о одлуци. Обавјештење садржи закључке о прегледу и образложеном одлуку о оцјењивању.

3.4. Произвођач се обавезује да испуњава обавезе које проистичу из одобреног система квалитета и да тај систем одржава тако да он остане адекватан и ефикасан.

3.5. Произвођач обавјештава именовано тијело које је одобрило систем квалитета о свакој намјераваној промјени система квалитета.

Именовано тијело оцјењује предложене промјене и одлучује да ли ће измијењени систем квалитета и даље испуњавати захтјеве из тачке 3.2. овог прилога или је потребно поновно оцјењивање.

Оно о својој одлуци обавјештава произвођача. Обавјештење садржи закључке прегледа и образложеном одлуку о оцјењивању.

4. Надзор над системом квалитета

4.1. Сврха надзора је да обезбједи да произвођач испуњава обавезе које проистичу из одобреног система квалитета.

4.2. Произвођач омогућава именованом тијелу да за потребе оцјењивања приступи мјестима производње, контролисања, испитивања и складиштења и обезбјеђује му све потребне информације, а посебно:

- документацију о систему квалитета,
- записе о квалитету, као што су извјештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о калибрисању, извјештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.

4.3. Именовано тијело спроводи периодичне провере да би се увјерило да произвођач одржава и примјењује систем квалитета и произвођачу доставља извјештај о провери.

4.4. Поред тога, именовано тијело може да дође у ненајављене провере произвођача. За вријеме тих провера именовано тијело може, ако је потребно, да спроведе испитивања мјерила или да наложи да се она спроведу, да би потврдило да систем квалитета правилно функционише. Оно произвођачу доставља извјештај о обиласку и, ако су спроведена испитивања, извјештај о испитивањима.

5. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

5.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допуску метролошку ознаку и, у оквиру одговорности именованог тијела из тачке 3.1. овог прилога, јединствени број тог тијела на свако појединачно мјерило које је усаглашено са типом описаним у сертификату о испитивању типа и које испуњава одговарајуће захтјеве овог правилника.

5.2. Произвођач саставља писану декларацију о усаглашености за сваки тип мјерила и чува је тако да буде доступна надлежним органима у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште. Она идентификује тип мјерила за који је састављена.

Примјерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтјев.

5.3. Произвођач уз свако мјерило стављено на тржиште прилаже копију декларације о усаглашености. Међутим, овај захтјев може се примјенити на серију или испоруку, а не на мјерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мјерила.

6. Произвођач у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште чува и чини доступним надлежним органима:

- документацију из тачке 3.1. овог прилога,
- податке о одобреној промјени из тачке 3.5. овог прилога,
- одлуке и извјештаје именованог тијела из т. 3.5, 4.3. и 4.4. овог прилога.

7. Свако именовано тијело обавјештава Завод о издатим или повученим одобрењима система квалитета и, периодично или на захтјев, ставља на увид Заводу списак одобрења система квалитета који су одбијени, суспендовани или на други начин ограничени.

8. Овлашћени заступници

Обавезе произвођача из т. 3.1, 3.5, 5. и 6. овог прилога може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, уколико су наведене у овлашћењу.

МОДУЛ “Е1”

УСАГЛАШЕНОСТ МЈЕРИЛА НА ОСНОВУ ОБЕЗБЈЕЂИВАЊА КВАЛИТЕТА КОНТРОЛИСАЊЕМ И ИСПИТИВАЊЕМ

1. Усаглашеност на основу обезбјеђивања квалитета мјерила контролисањем и испитивањем јесте поступак оцјењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбјеђује и изјављује, искључиво на сопствену одговорност, да су мјерила о којима је ријеч усаглашена са одговарајућим захтјевима овог правилника.

2. Техничка документација

Произвођач саставља техничку документацију у складу са чланом 8. овог правилника. Техничка документација омогућава оцјењивање усаглашености мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника, те мора да обухвати адекватну анализу и процјену ризика. Техничка документација мора прецизно да наведе примјениве захтјеве и да обухвати конструктисање, производњу и функционисање мјерила у мјери у којој су релевантни за то оцјењивање.

3. Произвођач чува техничку документацију тако да буде доступна надлежним органима у периоду од десет година од производње последњег мјерила.

4. Производња

Произвођач примјењује одобрен систем квалитета за завршну контролу мјерила и испитивање предметних мјерила, у складу са тачком 5. овог прилога и подлијеже надзору из тачке 6. овог прилога.

5. Систем квалитета

5.1. Произвођач подноси захтјев за оцјењивање свог система квалитета именованом тијелу по свом избору.

Захтјев садржи, нарочито:

- име (назив) и адресу произвођача и, ако захтјев доставља заступник, и његово име (назив) и адресу,
- писмену изјаву да исти захтјев није поднесен другом именованом тијелу,
- све информације од значаја за предвиђену врсту мјерила,
- документацију о систему квалитета,
- техничку документацију из тачке 2. овог прилога.

5.2. Системом квалитета обезбјеђује се усаглашеност мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника.

Сви елементи, захтјеви и одредбе које је усвојио произвођач морају бити систематски и уредно документовани у облику писаних правила, поступака и упутстава. Та документација система квалитета мора да омогући досљедно тумачење програма, планова, приручника и записа везаних за квалитет.

Документација система квалитета садржи, нарочито, адекватан опис:

- циљева у погледу квалитета и организационе структуре, одговорности и овлашћења руководства која се односе на квалитет производа,
- прегледа и испитивања која ће бити спроведена после испитивања,
- записа о квалитету, као што су извјештај о контролисању и подаци о испитивању, подаци о калибрисању, извјештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.,
- начина надгледања ефикасног функционисања система квалитета.

5.3. Именовано тијело оцјењује систем квалитета да би утврдило да ли он задовољава захтјеве из тачке 5.2. овог прилога.

Сматра се да је систем квалитета усаглашен са тим захтјевима ако је усаглашен са одговарајућим спецификацијама BAS стандарда којим се преузет одговарајући хармонизовани стандард.

Поред искуства у области система управљања квалитетом, тим за проверу мора да има најмање једног члана који има одговарајуће искуство у одговарајућој области метрологије и технологије мјерила и познаје одговарајуће захтјеве овог правилника. Поступак оцјењивања обухвата контролни обилазак просторија произвођача.

Тим за проверу прегледа техничку документацију из тачке 2. овог прилога да би се увјерио у способност произвођача да идентификује релевантне захтјеве овог правилника и да спроведе неопходне прегледе с циљем обезбјеђивања усаглашености мјерила са тим захтјевима.

Именовано тијело обавјештава произвођача о одлуци. Обавјештење садржи закључке испитивања и образложену одлуку о оцјењивању.

5.4. Произвођач се обавезује да испуњава обавезе које проистичу из одобреног система квалитета и да тај систем одржава тако да он остане адекватан и ефикасан.

5.5. Произвођач обавјештава именовано тијело које је одобрило систем квалитета о свакој намјераваној промјени система квалитета.

Именовано тијело оцјењује предложене промјене и одлучује да ли ће измијењени систем квалитета и даље испуњавати захтјеве из тачке 5.2. овог прилога или је потребно поновно оцјењивање.

Оно о својој одлуци обавјештава произвођача. Обавјештење садржи закључке прегледа и образложену одлуку о оцјењивању.

6. Надзор над системом квалитета

6.1. Сврха надзора је да обезбједи да произвођач испуњава обавезе које проистичу из одобреног система квалитета.

6.2. Произвођач омогућава именованом тијелу да за потребе оцјењивања приступи мјестима производње, контролисања, испитивања и складиштења и обезбјеђује му све потребне информације, а посебно:

- документацију о систему квалитета,
- техничку документацију из тачке 2. овог прилога,

- записе о квалитету, као што су извјештај о контролисању и подаци о испитивању, подаци о калибрисању, извјештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.

6.3. Именовано тијело спроводи периодичне провере да би се увјерило да произвођач одржава и примјењује систем квалитета и произвођачу доставља извјештај о провери.

6.4. Поред тога, именовано тијело може да дође у ненајављене провере произвођача. За вријеме тих провера именовано тијело може, ако је потребно, да спроведе испитивања производа или да наложи да се она спроведу, да би потврдило да систем квалитета правилно функциониса. Оно произвођачу доставља извјештај о обилазку и, ако су спроведена испитивања, извјештај о испитивањима.

7. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

7.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, у оквиру одговорности именованог из тачке 5.1. овог прилога, јединствени број тог тијела на свако мјерило које испуњава одговарајуће захтјеве овог правилника.

7.2. Произвођач саставља писану декларацију о усаглашености за сваки тип мјерила и чува је тако да буде доступна надлежним органима у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште. Декларација о усаглашености идентификује тип мјерила за који је састављена.

Примјерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтјев.

7.3. Произвођач уз свако мјерило стављено на тржиште прилаже копију декларације о усаглашености. Међутим, овај захтјев може се примјенити на серију или испоруку, а не на мјерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мјерила.

8. Произвођач у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште чува и чини доступним надлежним државним органима:

- документацију из тачке 5.1. овог прилога,
- податке о одобреној промјени из тачке 5.5. овог прилога,
- одлуке и извјештаје именованог тијела из т. 5.5, 6.3. и 6.4. овог прилога.

9. Свако именовано тијело обавјештава Завод о издатим или повученим одобрењима система квалитета и, периодично или на захтјев, ставља на увид Заводу списак одобрења система квалитета који су одбјени, суспендовани или на други начин ограничени.

10. Овлашћени заступник

Обавезе произвођача из т. 3, 5.1, 5.5, 7. и 8. овог прилога може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, под условом да су наведене у овлашћењу.

МОДУЛ "F"

УСАГЛАШЕНОСТ СА ТИПОМ НА ОСНОВУ ПРОВЈЕРЕ ПРОИЗВОДА

1. Усаглашеност са типом на основу провере производа јесте дио поступка оцјењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбјеђује и изјављује, искључиво на сопствену одговорност, да су мјерила на која се односе одредбе из тачке 3. овог прилога усаглашена са типом описаним у сертификату о испитивању типа и да задовољавају одговарајуће захтјеве овог правилника.

2. Производња

Произвођач предузима све мјере потребне да процес производње и његово надгледање обезбједи усаглашеност произведених мјерила са одобреним типом описаним у сертификату о испитивању типа и са одговарајућим захтјевима овог правилника.

3. Провјера

Именовано тијело које изабере произвођач спроводи одговарајуће прегледе и испитивања или налаже да се она спроведу да би проверило усаглашеност мјерила са типом описаним у сертификату о испитивању типа и са одговарајућим захтјевима овог правилника.

Прегледи и испитивања којима се проверава усаглашеност мјерила са одговарајућим захтјевима из овог правилника спроводе се, по избору произвођача:

- прегледом и испитивањем сваког мјерила, у складу са тачком 4. овог прилога, или

- прегледом и испитивањем мјерила на статистичкој основи (у даљем тексту: статистички поступак), у складу са тачком 5. овог прилога.

4. Провјера усаглашености прегледом и испитивањем сваког мјерила

4.1. Сва мјерила се појединачно прегледају и спроводе се одговарајућа испитивања која су предвиђена одговарајућим документима из члана 6. овог правилника или еквивалентна испитивања да би била проверена њихова усаглашеност са одобреним типом описаним у сертификату о испитивању типа и захтјевима овог правилника који се односе на та мјерила. Ако не постоји такав одговарајући документ, именовано тијело о којем је ријеч одлучује о одговарајућим испитивањима која се спроводе.

4.2. Ако мјерило задовољава захтјеве из овог правилника, именовано тијело издаје сертификат о усаглашености који се односи на спроведене прегледе и испитивања и ставља или обезбјеђује да се на његову одговорност стави његов јединствени регистарски број из одговарајућег регистра који се води у складу са посебним прописом.

Произвођач чува сертификате о усаглашености тако да буду доступни надлежним органима за потребе контролисања у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште.

5. Статистичка провјера усаглашености

5.1. Произвођач предузима све мјере потребне да би процес производње обезбједио хомогеност сваке произведене партије и доставља именованом тијелу своја мјерила у облику хомогених партија ради њихове провјере.

5.2. Из сваке партије узима се случајан узорак у складу са захтјевима овог правилника. Сва мјерила у узорку појединачно се прегледају и спроводе се одговарајућа испитивања која су предвиђена одговарајућим документима из члана 6. овог правилника или еквивалентна испитивања да би се утврдила њихова усаглашеност са захтјевима који се односе на та мјерила и да би се утврдило да ли се партија прихвата или одбија. Ако не постоји такав одговарајући документ, именовано тијело о којем је ријеч одлучује о одговарајућим испитивањима која се спроводе.

5.3. Статистички поступак мора да задовољи следеће захтјеве:

Статистичко контролисање заснива се на вјероватноћи прихватања. Системом узорковања морају бити обезбјеђени:

- ниво квалитета који одговара вјероватноћи прихватања од 95%, са неусаглашеношћу нижом од 1%,
- гранична вриједност квалитета која одговара вјероватноћи прихватања од 5%, са неусаглашеношћу нижом од 7%.

5.4. Ако је партија прихваћена, сва мјерила у партији се одобравају, осим мјерила из узорка за која је утврђено да нису задовољила испитивања.

Ако мјерило задовољава захтјеве из овог правилника, именовано тијело издаје сертификат о усаглашености који се односи на спроведене прегледе и испитивања и ставља или обезбјеђује да се на његову одговорност стави његов јединствени регистарски број из одговарајућег регистра који се води у складу са посебним прописом.

Произвођач чува сертификате о усаглашености тако да буду доступни надлежним органима за потребе контролисања у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште.

5.5. Ако је партија одбијена, именовано тијело предузима одговарајуће мјере да спречи стављање те партије на тржиште. У случају да се партије често одбијају, именовано тијело може да обустави статистичку провјеру и да предузме одговарајуће мјере.

6. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

6.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, на одговорност именованог тијела из тачке 3. овог прилога, јединствени број тог тијела на свако мјерило које је усаглашено са одобреним типом описаним у сертификату о испитивању типа и задовољава одговарајуће захтјеве овог правилника.

6.2. Произвођач саставља писану декларацију о усаглашености за сваки тип мјерила и чува је тако да буде доступна надлежним органима у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште. Она идентификује тип мјерила за који је састављена.

Примјерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтјев.

6.3. Произвођач уз свако мјерило стављено на тржиште прилаже копију декларације о усаглашености. Међутим, овај захтјев може се примijenити на серију или испоруку, а не на мјерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мјерила.

Ако се с тим сагласи именовано тијело из тачке 3. овог прилога, произвођач на мјерило ставља и јединствени број именованог тијела на одговорност именованог тијела.

7. Ако се с тим сагласи именовано тијело, на његову одговорност, произвођач на мјерило може да стави јединствени број именованог тијела током процеса производње.

8. Овлашћени заступник

Обавезе произвођача, осим обавеза из т. 2. и 5.1 овог прилога, може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, под условом да су наведене у овлашћењу.

МОДУЛ "F1"

УСАГЛАШЕНОСТ НА ОСНОВУ ПРОВЈЕРЕ ПРОИЗВОДА

1. Усаглашеност на основу провјере производа је поступак оцјењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбјеђује и изјављује, искључиво на сопствену одговорност, да су мјерила на која се односе одредбе из тачке 4. овог прилога усаглашена са одговарајућим захтјевима овог правилника.

2. Техничка документација

Произвођач саставља техничку документацију у складу са чланом 8. овог правилника. Техничка документација омогућава оцјењивање усаглашености мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника и мора да обухвати адекватну анализу и процјену ризика. Техничка документација мора прецизно да наведе примјевне захтјеве и да обухвати конструкције, производњу и функционисање мјерила у мјери у којој су релевантни за то оцјењивање.

Произвођач чува техничку документацију тако да буде доступна надлежним органима у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште.

3. Производња

Произвођач предузима све мјере потребне да процес производње и његово надгледање обезбједе усаглашеност произведених мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника.

4. Провјера

Именовано тијело које изабере произвођач спроводи одговарајуће прегледе и испитивања или налаже да се она спроведу, да би проверило усаглашеност мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника.

Прегледи и испитивања, којима се проверава усаглашеност са захтјевима, спроводе се по избору произвођача:

- прегледом и испитивањем сваког мјерила, у складу са одјељком 5. овог прилога или
- прегледом и испитивањем мјерила на статистичкој основи (у даљем тексту: статистички поступак), у складу са тачком 6. овог прилога.

5. Провјера усаглашености прегледом и испитивањем сваког мјерила

5.1. Сва мјерила се појединачно прегледају и спроводе се одговарајућа испитивања која су предвиђена одговарајућим документима из члана 6. овог правилника или еквивалентна испитивања да би се проверила њихова усаглашеност са захтјевима овог правилника који се односе на та мјерила. Ако не постоји такав одговарајући документ, именовано тијело о којем је ријеч одлучује о одговарајућим испитивањима која се спроводе.

5.2. Именовано тијело издаје сертификат о усаглашености који се односи на спроведене прегледе и испитивања и ставља свој јединствени број на свако одобрено мјерило или се тај број ставља на његову одговорност.

Произвођач чува сертификате о усаглашености тако да буду доступни надлежним органима за потребе контролисања у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште.

6. Статистичка провјера усаглашености

6.1. Произвођач предузима све мјере потребне да би процес производње обезбједио хомогеност сваке произведене партије и доставља именованом тијелу своја мјерила у облику хомогених партија ради њихове провјере.

6.2. Из сваке партије узима се случајан узорак у складу са захтјевима овог правилника. Сва мјерила у узорку појединачно се прегледају и спроводе се одговарајућа испитивања која су предвиђена одговарајућим документима из члана 6. овог правилника или еквивалентна испитивања да би се утврдила њихова усаглашеност са захтјевима који се односе на та мјерила и да би се утврдило да ли се партија прихвата или одбија. Ако не постоји такав одговарајући документ, именовано тијело о којем је ријеч одлучује о одговарајућим испитивањима која се спроводе.

6.3. Статистички поступак мора да задовољи следеће захтјеве:

Статистичко контролисање заснива се на вјероватноћи прихватања. Системом узорковања морају бити обезбјеђени:

- ниво квалитета који одговара вјероватноћи прихватања од 95%, са неусаглашеношћу нижом од 1%,
- гранична вриједност квалитета која одговара вјероватноћи прихватања од 5%, са неусаглашеношћу нижом од 7%.

6.4. Ако је партија прихваћена, сва мјерила из партије се одобравају, осим мјерила из узорка за која је утврђено да нису задовољила испитивања.

Ако мјерило задовољава захтјеве из овог правилника, именовано тијело издаје сертификат о усаглашености који се односи на спроведене прегледе и испитивања и ставља или обезбјеђује да се на његову одговорност стави његов јединствени регистарски број из одговарајућег регистра који се води у складу са посебним прописом.

Произвођач чува сертификате о усаглашености тако да буду доступни надлежним органима за потребе контролисања у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште.

6.5. Ако је партија одбијена, именовано тијело предузима одговарајуће мјере да спријечи стављање те партије на тржиште. У случају да се партије често одбијају, именовано тијело може да обустави статистичку провјеру и да предузме одговарајуће мјере.

7. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

7.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, на одговорност именованог тијела из тачке 4. овог прилога, јединствени број тог тијела на свако мјерило које задовољава одговарајуће захтјеве овог правилника.

7.2. Произвођач саставља писану декларацију о усаглашености за сваки тип мјерила и чува је тако да буде доступна надлежним органима у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште. Она идентификује тип мјерила за који је састављена.

Примјерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтјев.

7.3. Произвођач уз свако мјерило стављено на тржиште прилаже копију декларације о усаглашености. Међутим, овај захтјев може се примјенити на серију или испоруку, а не на мјерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мјерила.

Ако се с тим сагласи именовано тијело из тачке 5. овог прилога, произвођач на мјерило ставља и јединствени број именованог тијела на одговорност именованог тијела.

8. Ако се с тим сагласи именовано тијело, на његову одговорност, произвођач на мјерило може да стави јединствени број именованог тијела током процеса производње.

9. Овлашћени заступник

Обавезе произвођача, осим обавеза из тачке 2. које се односе на изradу техничке документације, т. 3. и 6.1. овог прилога, може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, уколико су наведене у овлашћењу.

МОДУЛ “G”

УСАГЛАШЕНОСТ НА ОСНОВУ ПОЈЕДИНАЧНЕ ПРОВЈЕРЕ

1. Усаглашеност на основу појединачне провјере је поступак оцјењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе овог прилога и обезбјеђује и изјављује, искључиво на сопствену одговорност, да је мјерило на које се односе одредбе из тачке 4. овог прилога усаглашено са одговарајућим захтјевима овог правилника.

2. Техничка документација

Произвођач саставља техничку документацију у складу са чланом 8. овог правилника и ставља је на увид именованом тијелу из тачке 4. овог прилога. Техничка документација омогућава оцјењивање усаглашености мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника и мора да обухвати адекватну анализу и процјену ризика. Техничка документација мора прецизно да наведе примјенљиве захтјеве и да обухвати конструисање, производњу и функционисање мјерила у мјери у којој су релевантни за то оцјењивање.

Произвођач чува техничку документацију тако да буде доступна надлежним органима у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште.

3. Производња

Произвођач предузима све мјере потребне да процес производње и његово надгледање обезбједе усаглашеност произведених мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника.

4. Провјера

Именовано тијело по избору произвођача спроводи одговарајуће прегледе и испитивања која су предвиђена одговарајућим документима из члана 6. овог правилника или еквивалентна испитивања, или налаже да се она спроведу, да би провјерило усаглашеност мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника. Ако не постоји такав одговарајући документ, именовано тијело о којем је ријеч одлучује о одговарајућим испитивањима која се спровode.

Ако мјерило задовољава захтјеве из овог правилника, именовано тијело издаје сертификат о усаглашености који се односи на спроведене прегледе и испитивања и ставља или обезбјеђује да се

на његову одговорност стави његов јединствени регистарски број из одговарајућег регистра који се води у складу са посебним прописом.

Произвођач чува сертификате о усаглашености тако да буду доступни надлежним органима за потребе контролисања у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште.

5. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

5.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, на одговорност именованог тијела из тачке 4. овог прилога, јединствени број тог тијела на свако мјерило које задовољава одговарајуће захтјеве овог правилника.

5.2. Произвођач саставља писану декларацију о усаглашености и чува је тако да буде доступна надлежним органима у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште. Она идентификује мјерило за које је састављена.

Примјерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтјев.

Уз мјерило прилаже се копија декларације о усаглашености.

6. Овлашћени заступник

Обавезе произвођача из тачке 2. које се односе на обезбјеђивање, чување и чињење доступним техничке документације, као и обавезе из тачке 5. овог прилога може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, под условом да су наведене у овлашћењу.

МОДУЛ “H”

УСАГЛАШЕНОСТ НА ОСНОВУ ПОТПУНОГ ОБЕЗБЈЕЂИВАЊА КВАЛИТЕТА

1. Усаглашеност на основу потпуног обезбјеђивања квалитета је поступак оцјењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе из овог прилога и обезбјеђује и изјављује, искључиво на сопствену одговорност, да мјерила о којима је ријеч задовољавају одговарајуће захтјеве овог правилника.

2. Производња

Произвођач примјењује одобрен систем квалитета за пројектовање, производњу, завршну контролу мјерила и испитивање готовог мјерила у складу са тачком 3. овог прилога и подлијеже надзору из тачке 4. овог прилога.

3. Систем квалитета

3.1. Произвођач подноси захтјев за оцјењивање свог система квалитета именованом тијелу по свом избору.

Захтјев обухвата:

- име (назив) и адресу произвођача и, ако захтјев доставља заступник, и његово име (назив) и адресу,
 - техничку документацију за један тип сваке категорије мјерила чија се производња намјерава,
 - документацију о систему квалитета,
 - писмену изјаву да исти захтјев није поднесен другом именованом тијелу.
- Техничка документација мора, гдје год је то примјенимо, да садржи најмање сљедеће елементе:
- општи опис мјерила,
 - идејно рјешење и произвођачке цртеже и шеме компоненти, подсклопова, кола, повезивања итд.,
 - описе и објашњења неопходне за разумијевање тих цртежа и шема, као и за разумијевање рада мјерила,
 - листу примјењених BAS стандарда којима су преузети одговарајући хармонизовани стандарди и/или нормативних докумената, који се примјењују у цијелости или дјелимично, као и описе рјешења усвојених да би се испунили битни захтјеви овог правилника, ако наведени BAS стандарди нису примјењивани. У случају да су наведени BAS стандарди дјелимично примјењивани, у техничкој документацији наводе се дијелови који су примјењивани,
 - резултате извршених пројектних прорачуна, обављених прегледа итд.,
 - извјештаје о испитивању.

3.2. Системом квалитета обезбјеђује се усаглашеност мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника.

Сви елементи, захтјеви и одредбе које је усвојио произвођач морају бити систематски и уредно документовани у облику писаних правила, поступака и упутстава. Та документација система квалитета мора да омогући досљедно тумачење програма, планова, приручника и записа везаних за квалитет.

Документација система квалитета садржи, нарочито, адекватан опис:

- циљева у погледу квалитета и организационе структуре, одговорности и овлашћења руководства која се односе на конструисање и квалитет мјерила,

- техничких спецификација које се односе на конструисање, укључујући стандарде, који ће бити примјењени и, у случају да одговарајући документи из члана 6. овог правилника неће бити примјењени у цјелини, начин на који ће бити обезбијеђено да битни захтјеви овог правилника, који се односе на мјерила, буду задовољени,

- техника контроле и верификације конструкције, процеса и систематских мјера које ће се користити при конструисању мјерила у оквиру врсте мјерила на коју се односе,

- одговарајућих техника, процеса и систематских мјера које ће се користити у производњи, контроли квалитета и обезбјеђивању квалитета,

- прегледа и испитивања који ће бити спроведени прије, за вријеме и после производње и учесталост њиховог спровођења,

- записа о квалитету, као што су извјештаји о контролисању и подаци о испитивањима, подаци о калибрисању, извјештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.,

- начина надгледања остваривања захтијевањег квалитета нацрта и мјерила и ефикасног функционисања система квалитета.

3.3. Именовано тијело оцјењује систем квалитета да би утврдило да ли он задовољава захтјеве из тачке 3.2. овог прилога.

Сматра се да је систем квалитета усаглашен са тим захтјевима ако је усаглашен са одговарајућим спецификацијама BAS стандарда којим се спроводи одговарајући хармонизовани стандард и/или техничка спецификација.

Поред искуства у области система управљања квалитетом, тим за провјеру мора да има најмање једног члана који има одговарајуће искуство у одговарајућој области метрологије и технологије мјерила и познаје одговарајуће захтјеве овог правилника. Поступак оцјењивања обухвата контролни обилазак историја произвођача.

Тим за провјеру прегледа техничку документацију из тачке 3.1. овог прилога, да би се увјерио у способност произвођача да идентификује одговарајуће захтјеве овог правилника и да спроведе неопходне прегледе с циљем обезбјеђивања усаглашености мјерила са тим захтјевима.

Именовано тијело обавјештава произвођача о одлуци. Обавјештење садржи закључке о прегледу и образложеном одлуку о оцјењивању.

3.4. Произвођач се обавезује да испуњава обавезе које проистичу из одобреног система квалитета и да тај систем одржава тако да он остане адекватан и ефикасан.

3.5. Произвођач обавјештава именовано тијело које је одобрило систем квалитета о свакој планираној промјени система квалитета.

Именовано тијело оцјењује предложене промјене и одлучује да ли ће измијени систем квалитета и даље испуњавати захтјеве из тачке 3.2. овог прилога или је потребно поновно оцјењивање.

Оно о својој одлуци обавјештава произвођача. Обавјештење садржи закључке прегледа и образложеном одлуку о оцјењивању.

4. Надзор над системом квалитета

4.1. Сврха надзора је да обезбједи да произвођач испуњава обавезе које проистичу из одобреног система квалитета.

4.2. Произвођач омогућава именованом тијелу да за потребе оцјењивања приступи мјестима пројектовања, производње, контролисања, испитивања и складиштења и обезбјеђује му све потребне информације, а посебно:

- документацију о систему квалитета,

- записе о квалитету предвиђене дијелом система квалитета који се односи на пројектовање, као што су резултати анализа, прорачуни, испитивања и др.,

- записе о квалитету предвиђене дијелом система квалитета који се односи на производњу, као што су извјештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о калибрисању, извјештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.

4.3. Именовано тијело спроводи периодичне провјере да би се увјерило да произвођач одржава и примјењује систем квалитета и произвођачу доставља извјештај о провјери.

4.4. Поред тога, именовано тијело може да дође у ненајављене провјере произвођача. За вријеме тих провјера, именовано тијело може, ако је потребно, да спроведе испитивања мјерила или да наложи да се та испитивања спроведу, да би потврдило да систем квалитета правилно функционише. Оно произвођачу доставља извјештај о провјери и ако су спроведена испитивања, извјештај о испитивањима.

5. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

5.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, у оквиру одговорности именованог тијела из тачке 3.1. овог прилога, јединствени број тог тијела на свако појединачно мјерило које задовољава одговарајуће захтјеве овог правилника.

5.2. Произвођач саставља писану декларацију о усаглашености за сваки тип мјерила и чува је тако да буде доступна надлежним органима у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште. Она идентификује тип мјерила за који је састављена.

Примјерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтјев.

5.3. Произвођач уз свако мјерило стављено на тржиште прилаже копију декларације о усаглашености. Међутим, овај захтјев може се примјенити на серију или испоруку, а не на мјерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мјерила.

6. Произвођач у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште чува и чини доступним надлежним државним органима:

- техничку документацију из тачке 3.1. овог прилога,

- документацију о систему квалитета из тачке 3.1. овог прилога,

- податке о одобреној промјени из тачке 3.5. овог прилога,

- одлуке и извјештаје именованог тијела из т. 3.5, 4.3. и 4.4. овог прилога.

7. Свако именовано тијело Заводу, периодично или на захтјев, ставља на увид списак издатах одобрења или повучених одобрења система квалитета и одмах обавјештава Завод о одбијању, суспендовању или на други начин ограничавању одобрења система квалитета.

8. Овлашћени заступник

Обавезе произвођача из т. 3.1, 3.5, 5. и 6. овог прилога може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, под условом да су наведене у овлашћењу.

МОДУЛ "Н1"

УСАГЛАШЕНОСТ НА ОСНОВУ ПОТПУНОГ ОБЕЗБЈЕЂИВАЊА КВАЛИТЕТА И ПРЕГЛЕДА ПРОЈЕКТА

1. Усаглашеност на основу потпуног обезбјеђивања квалитета и прегледа пројекта је поступак оцјењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе овог прилога и обезбјеђује и изјављује, искључиво на сопствену одговорност, да мјерила о којима је ријеч задовољавају одговарајуће захтјеве овог правилника.

2. Производња

Произвођач примјењује одобрен систем квалитета за пројектовање, производњу, завршну контролу мјерила и испитивање готовог мјерила о којем је ријеч у складу са тачком 3. овог прилога и подлијеже надзору из тачке 5. овог прилога.

Адекватност техничког пројекта мјерила мора бити претходно прегледана у складу са одредбама из тачке 4. овог прилога.

3. Систем квалитета

3.1. Произвођач подноси захтјев за оцјењивање свог система квалитета именованом тијелу по свом избору.

Захтјев обухвата, нарочито:

- име (назив) и адресу произвођача и, ако захтјев доставља заступник, и његово име (назив) и адресу,

- све информације од значаја за предвиђену врсту мјерила,

- документацију о систему квалитета,

- писмену изјаву да исти захтјев није поднесен другом именованом тијелу.

3.2. Системом квалитета обезбјеђује се усаглашеност мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника.

Сви елементи, захтјеви и одредбе које је усвојио произвођач морају бити систематски и уредно документовани у облику писаних правила, поступака и упутстава. Та документација система квалитета мора да омогући досљедно тумачење програма, планова, приручника и записа везаних за квалитет.

Документација система квалитета садржи, нарочито, опис:

- циљева у погледу квалитета и организационе структуре, одговорности и овлашћења руководства која се односе на пројекат и квалитет мјерила,

- спецификација техничког пројекта, укључујући стандарде, који ће бити примјењени и, у случају да одговарајући документи из члана 6. овог правилника неће бити примјењени у цјелини, начин на који ће бити обезбијеђено да битни захтјеви овог правилника који се односе на мјерила буду задовољени,

- техника контроле и верификације пројекта, процеса и систематских мјера које ће се користити при пројектовању мјерила у оквиру врсте мјерила на коју се односе,

- одговарајућих техника, процеса и систематских мјера које ће се користити у производњи, контроли квалитета и обезбеђивању квалитета,

- прегледа и испитивања који ће бити спроведени прије, за вријеме и после производње и учесталост њиховог спровођења,

- записа о квалитету, као што су извјештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о калибрисању, извјештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.,

- начина надгледања остваривања захтијевања квалитета пројекта и мјерила и ефикасног функционисања система квалитета.

3.3. Именовано тијело оцјењује систем квалитета да би утврдило да ли он испуњава захтјеве из тачке 3.2. овог прилога. Сматра се да је систем квалитета усаглашен са тим захтјевима ако је усаглашен са одговарајућим спецификацијама BAS стандарда којим се спроводи одговарајући хармонизовани стандард и/или техничка спецификација.

Поред искуства у области система управљања квалитетом, тим за проверу мора да има најмање једног члана који има одговарајуће искуство у одговарајућој области метрологије и технологије мјерила и познаје одговарајуће захтјеве овог правилника. Провера обухвата посјету просторијама произвођача с циљем оцјењивања. Именовано тијело обавјештава произвођача о одлуци. Обавјештење садржи закључке испитивања и образложену одлуку о оцјењивању.

3.4. Произвођач се обавезује да испуњава обавезе које проистичу из одобреног система квалитета и да тај систем одржава тако да он остане адекватан и ефикасан.

3.5. Произвођач обавјештава именовано тијело које је одобрило систем квалитета о свакој планираној промјени система квалитета.

Именовано тијело оцјењује предложене промјене и одлучује да ли ће измијењени систем квалитета и даље испуњавати захтјеве из тачке 3.2. овог прилога или је потребно поновно оцјењивање.

Оно о својој одлуци обавјештава произвођача. Обавјештење садржи закључке прегледа и образложену одлуку о оцјењивању.

3.6. Свако именовано тијело Заводу, периодично или на захтјев, ставља на увид списак издатих одобрења или повучених одобрења система квалитета и одмах обавјештава Завод о одбијању, суспендовању или на други начин ограничавању одобрења система квалитета.

4. Преглед пројекта

4.1. Произвођач подноси захтјев за преглед пројекта, именованом тијелу из тачке 3.1 овог прилога.

4.2. Захтјев мора да омогући разумијевање пројектовања, производње и функционисања мјерила, те мора да омогући оцјењивање усаглашености са одговарајућим захтјевима овог правилника. Захтјев обухвата:

- име, односно назив и адресу произвођача;

- писмену изјаву да исти захтјев није поднесен другом именованом тијелу;

- техничку документацију у складу са чланом 8. овог правилника; техничка документација омогућава оцјењивање усаглашености мјерила са одговарајућим захтјевима овог правилника и мора да обухвати адекватну анализу и процјену ризика; техничка документација мора прецизно да наведе примјенљиве захтјеве и да обухвати пројекат и функционисање мјерила у мјери у којој је то релевантно за оцјењивање усаглашености;

- пратеће доказе адекватности техничког пројекта; у тим доказима наводе се сви документи који су примјењени, посебно у случају да одговарајући документи из члана 6. овог правилника нису примјењени у цјелини и треба да обухвате када је то потребно резултате испитивања која су спроведена у одговарајућој лабораторији произвођача или у другој испитној лабораторији у његово име и на његову одговорност.

4.3. Именовано тијело прегледа захтјев и, ако пројекат задовољава захтјеве овог правилника који се односе на то мјерило, издаје произвођачу сертификат о прегледу пројекта. Сертификат садржи назив и адресу произвођача, закључке прегледа, евентуалне услове за његово важење и податке потребне за идентификацију одобреног пројекта.

4.3.1. Сертификат може да има један или више прилога.

4.3.2. Сертификат и његови прилози садрже све информације од значаја за оцјењивање усаглашености произведених мјерила са прегледаним пројектом, као и да омогуће контролу у употреби. Он омогућава оцјењивање усаглашености произведених мјерила са прегледаним пројектом у погледу репродуктивности њихових

метролошких својстава када су та мјерила правилно подешена пријемном одговарајућих средстава, укључујући:

- метролошке карактеристике пројекта мјерила,

- мјере потребне да би се обезбједио интегритет мјерила (жигосање, идентификација софтвера и др.),

- информације о другим елементима потребним за идентификацију мјерила и контролу његове спољне визуелне усаглашености са пројектом,

- ако је то сврсисходно, све посебне информације потребне за проверу карактеристика произведених мјерила,

- у случају подскопа, све информације потребне да би се обезбједила компатибилност са другим подскоповима или мјерилима.

4.3.3. Именовано тијело о овоме саставља извјештај о оцјењивању, који чува и чини доступним Заводу. Именовано тијело обављајуће садржај тог извјештаја, у цјелини или дјелимично, само уз сагласност произвођача.

Сертификат важи десет година од дана издавања и може се обнављати на периоде од по десет година.

Ако је произвођачу одбијено издавање сертификата о прегледу пројекта, именовано тијело детаљно наводи разлоге одбијања.

4.4. Именовано тијело прати промјене у општепризнатом стању технике. Уколико те промјене указују да одобрени пројекат можда више није усаглашен са одговарајућим захтјевима овог правилника, утврђује да ли је због тих промјена потребан даљи преглед пројекта и о томе обавјештава произвођача.

Произвођач обавјештава именовано тијело које је издало сертификат о прегледу пројекта о свим значајним промјенама одобреног пројекта. За промјене одобреног пројекта, које могу да утичу на усаглашеност са битним захтјевима овог правилника, услове за важење сертификата или прописане услове употребе мјерила, потребно је додатно одобрење именованог тијела које је издало сертификат о прегледу пројекта. То додатно одобрење даје се у облику допуне првобитном сертификату о прегледу пројекта.

4.5. Свако именовано тијело обавјештава Завод о издатим сертификатима о прегледу пројекта и/или њиховим допунама које је издало или повукло и, периодично или на захтјев, ставља на увид Заводу списак сертификата, односно њихових допуна који су одбијени, суспендовани или на било који други начин ограничени.

Именовано тијело, на захтјев Завода или других именованих тијела, доставља копију сертификата о прегледу пројекта и свих његових допуна, као и копију техничке документације и резултате прегледа које је спровело.

Именовано тијело чува примјерак сертификата о прегледу пројекта, његових прилога и допуна, као и техничку документацију, укључујући и документацију коју достави произвођач у периоду до истека важења сертификата.

4.6. Произвођач чува примјерак сертификата о прегледу пројекта, његових прилога и допуна заједно са техничком документацијом у року од десет година након што је мјерило стављено на тржиште.

5. Надзор над системом квалитета

5.1. Сврха надзора је да обезбједи да произвођач испуњава обавезе које проистичу из одобреног система квалитета.

5.2. Произвођач омогућава именованом тијелу да за потребе оцјењивања приступи мјестима пројектовања, производње, контролисања, испитивања и складиштења и обезбеђује му све потребне информације, а нарочито:

- документацију о систему квалитета,

- записе о квалитету предвиђене дијелом система квалитета који се односи на пројектовање, као што су резултати анализа, прорачуна, испитивања и др.,

- записе о квалитету предвиђене дијелом система квалитета који се односи на производњу, као што су извјештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о калибрисању, извјештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.

5.3. Именовано тијело спроводи периодичне провере да би се увјерило да произвођач одржава и примјењује систем квалитета и произвођачу доставља извјештаје о провери.

5.4. Поред тога, именовано тијело може да дође у ненајављене провере произвођача. За вријеме тих провера, именовано тијело може, ако је потребно, да спроведе испитивања мјерила или да наложи да се та испитивања спроведу, да би потврдило да систем квалитета правилно функционише. Оно произвођачу доставља извјештај о провери и, ако су спроведена испитивања, извјештај о испитивањима.

6. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

6.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, у оквиру одговорности именованог тијела из тачке 3.1. овог прилога, јединствени број тог тијела на свако појединачно мјерило које задовољава одговарајуће захтјеве овог правилника.

6.2. Произвођач саставља писану декларацију о усаглашености за сваки тип мјерила и чува је тако да буде доступна надлежним органима у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште. Она идентификује тип мјерила за који је састављена и садржи број сертификата о прегледу пројекта.

Примјерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима на захтјев.

6.3. Произвођач уз свако мјерило стављено на тржиште прилаже копију декларације о усаглашености. Међутим, овај захтјев може се примијенити на серију или испоруку, а не на мјерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мјерила.

7. Произвођач у периоду од десет година након што је мјерило стављено на тржиште чува и чини доступним надлежним државним органима:

- документацију о систему квалитета из тачке 3.1. овог прилога,
- податке о одобреној промјени из тачке 3.5. овог прилога,
- одлуке и извјештаје именованог тијела из т. 3.5, 5.3. и 5.4. овог прилога.

8. Овлашћени заступник

Заступник произвођача може да поднесе захтјев из т. 4.1. и 4.2, као и да испуни обавезе произвођача из т. 3.1, 3.5, 4.4, 4.6, 6. и 7. овог прилога у његово име и на његову одговорност, под условом да су наведене у овлашћењу.

ПРИЛОГ 13¹².

ДЕКЛАРАЦИЈА О УСАГЛАШЕНОСТИ (бр. XXX)

1. Модел мјерила / мјерног инструмента (производ, тип, серија и/или серијски број):

2. Назив и адреса произвођача и, према потреби, његовог овлашћеног заступника:

3. За издавање декларације о усаглашености одговоран је искључиво произвођач:

4. Предмет декларације (идентификација мјерила / мјерног инструмента која омогућава сљедивост; ако је то потребно за идентификацију, она може укључивати и слику):

5. Предмет наведене декларације усаглашен је с мјеродавним законодавством Републике Српске о усаглашавању:

6. Позивања на релевантне примијењене хармонизоване стандарде или позивања на друге техничке спецификације у вези с којима се декларише усаглашеност:

7. Гдје је то примјењиво, именовано тијело ... (назив, број), спровело је ... (опис спроведених активности) и издало је сертификат:

8. Додатне информације:

Потписано за и у име:

(мјесто и дан издавања):

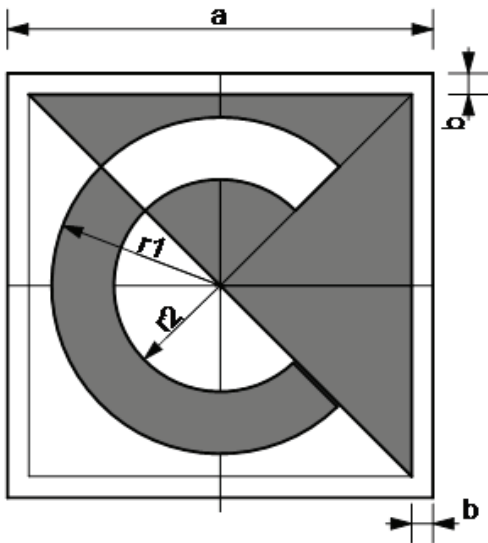
(име, функција) (потпис):

¹² Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом XIII Директиве 2014/32/EU о усаглашавању законодавства држава чланица у односу на стављање на располагање мјерних инструмената на тржиште, Европског парламента и Савјета од 26. фебруара 2014. године.

ПРИЛОГ 14.

“С” ЗНАК - ЗНАК УСАГЛАШЕНОСТИ КОЈИ СЕ КОРИСТИ У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ

Знак усаглашености који се користи у Републици Српској је у облику квадрата са стилизованим латиничким словом С у средини.



$$b = 5/100 \times a$$

$$r1 = 40/100 \times a$$

$$r2 = 25/100 \times a$$

Ако се “С” знак смањује или увећава, морају се узети у обзир пропорције приказане на овом цртежу.

Страница “а” квадрата не смије бити мања од 5 mm.