

Правилник о мерилима

Правилник је објављен у "Службеном гласнику РС", бр. [63/2013](#) и [95/2016](#) (чл. 2. не налази се у пречишћеном тексту).

Предмет

Члан 1.

Овим правилником ближе се прописују захтеви за водомере, гасомере и уређаје за конверзију запремине, бројила активне електричне енергије, мерила топлотне енергије, мерне системе за непрекидно и динамичко мерење количина течности које нису вода, ваге са аутоматским функционисањем, таксиметре, материјализоване мере, мерила димензија и анализаторе издувних гасова, који морају да буду испуњени за њихово стављање на тржиште и/или употребу, поступци оцењивања усаглашености, означавање, исправе о усаглашености и друга документација која прати ова мерила, као и услови које мора да испуни именовано тело које спроводи поступак оцењивања усаглашености.

Значење појединих израза

Члан 2.

Поједини изрази употребљени у овом правилнику имају следеће значење:

- 1) мерило је уређај или систем који се користи за мерење;
- 2) подсклоп је хардверски уређај који независно функционише и чини мерило заједно са другим подсклоповима са којима је компатибилан или са другим мерилом са којим је компатибилан;
- 3) законска метролошка контрола је контрола послова мерења оних мерила која се користе у функцији заштите јавног интереса, јавног здравља, јавне безбедности, јавног реда, заштите животне средине, прописивања пореза и царина, заштите потрошача и правичне трговине;
- 4) произвођач је физичко или правно лице које производи мерило или за које се мерило пројектује или производи и које то мерило ставља на тржиште под својим именом и/или у употребу за сопствене потребе и које је одговорно за усаглашеност мерила са овим правилником;
- 5) стављање на тржиште је прва испорука мерила на тржиште Републике Србије односно прво чињење доступним мерила крајњем кориснику, са или без накнаде;
- 6) стављање у употребу је прва употреба мерила од стране крајњег корисника за сврхе за које је то мерило намењено;
- 7) овлашћени заступник је физичко или правно лице које има пребивалиште, односно седиште у Републици Србији, и које је произвођач писмено овластио да за његов рачун предузима радње из овлашћења, а у вези са стављањем мерила на тржиште и/или употребу, у смислу овог правилника;
- 8) хармонизовани стандард је техничка спецификација коју су усвојили Европски комитет за стандардизацију (CEN), Европски комитет за стандардизацију у области електротехнике (CENELEC) или Европски институт за стандарде у области телекомуникација (ETSI) односно заједнички две или све три ове организације, на захтев Европске комисије;
- 9) нормативни документ је документ који садржи техничке спецификације које је усвојила Међународна организација за законску метрологију (OIML).

Други изрази који се употребљавају у овом правилнику, а нису дефинисани у ставу 1. овог члана, имају значење дефинисано законима којима се уређују метрологија, технички захтеви за производе и општа безбедност производа.

Примена

Члан 3.

Овај правилник се примењује на мерила дефинисана у прилозима који су одштампани уз овај правилник и чине његов саставни део (у даљем тексту: мерила), и то:

- Прилог 17: MI-001 - Водомери,
- Прилог 18: MI-002 - Гасомери и уређаји за конверзију запремине,
- Прилог 19: MI-003 - Бројила активне електричне енергије,
- Прилог 20: MI-004 - Мерила топлотне енергије,
- Прилог 21: MI-005 - Мерни системи за непрекидно и динамичко мерење количина течности које нису вода,
- Прилог 22: MI-006 - Ваге са аутоматским функционисањем,
- Прилог 23: MI-007 - Таксиметри,
- Прилог 24: MI-008 - Материјализоване мере,
- Прилог 25: MI-009 - Мерила димензија,
- Прилог 26: MI-010 - Анализатори издувних гасова.

Члан 4.

Овај правилник се примењује на мерила која се користе у функцији мерења за потребе јавног интереса, јавног здравља, јавне безбедности, јавног реда, заштите животне средине, заштите потрошача, прописивања пореза и царина и правичне трговине.

Применљивост на подсклопове

Члан 5.

У случају да су за подсклопове битни захтеви утврђени прилозима из члана 3. овог правилника, одредбе овог правилника сходно се примењују на те подсклопове.

Оцењивање усаглашености подсклопа из става 1. овог члана може се вршити независно и засебно од мерила чији је саставни део.

Битни захтеви

Члан 6.

Мерило мора да испуњава битне захтеве из Прилога 1 - Битни захтеви, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део и одговарајућег прилога из члана 3. овог правилника, који се односи на одређено мерило.

Одредбе прописа којим је уређена електромагнетска компатибилност које се односе на захтеве у погледу емисије електромагнетских сметњи примењују се на мерила.

За мерило које се ставља на тржиште, информације из Прилога 1 одељак 9. овог правилника и/или информације из одговарајућег прилога из члана 3. овог правилника, које су потребне за правилну употребу мерила, морају да буду обезбеђене на српском језику.

Оцењивање усаглашености

Члан 7.

Усаглашеност мерила са одговарајућим битним захтевима оцењује се применом једног од поступака оцењивања усаглашености наведених у прилогу из члана 3. овог правилника, за одређено мерило, по избору произвођача. Када је то примењиво произвођач за посебна мерила или групе мерила обезбеђује техничку документацију из члана 8. овог правилника.

Модули од којих се састоје поступци оцењивања усаглашености: А, А2, Б, Ц, Ц2, Д, Д1, Е, Е1, Ф, Ф1, Г, Х и Х1 дати су у прилозима 2-15, који су одштампани уз овај правилник и чине његов саставни део.

Документација и прегиска која се користи у поступцима оцењивања усаглашености је на српском језику или на језику који прихвата именовано тело које спроводи поступак оцењивања усаглашености.

Техничка документација

Члан 8.

Техничка документација треба на јасан начин да прикаже пројектовање, производњу и начин рада мерила, тако да омогући оцењивање његове усаглашености са одговарајућим захтевима овог правилника.

Техничка документација треба бити довољно детаљна да обезбеди:

1) дефинисање метролошких карактеристика;
2) репродуктивност метролошких својстава произведених мерила када су правилно подешена уз употребу одговарајућих средстава;

3) целовитост мерила.

У мери у којој је то од значаја за оцењивање и идентификовање типа и/или мерила, техничка документација обухвата:

1) општи опис мерила;
2) идејно решење и производне цртеже и планиране компоненте, подсклопове, повезивања итд.;
3) поступке у производњи којима се обезбеђује уједначена производња;
4) ако је примењиво, опис електронских уређаја са цртежима, дијаграмима, алгоритмима и општим информацијама о софтверу, којим се објашњавају њихове карактеристике и рад;

5) описе и објашњења неопходне за разумевање тач. 2), 3) и 4) овог става, као и за разумевање рада мерила;

6) списак стандарда и/или нормативних докумената из члана 10. овог правилника који су примењени у целини или делимично;

7) описе решења усвојених да би се задовољили битни захтеви, у случајевима где нису примењени стандарди и/или нормативна документа из члана 10. овог правилника;

8) резултате прорачуна конструкције, прегледа итд.;

9) одговарајуће резултате испитивања, када је примењиво, како би се показало да су тип и/или мерило усаглашени са захтевима овог правилника под назначеним радним условима и уз наведене сметње у окружењу, из одговарајућих прилога из члана 3. овог правилника, као и са спецификацијама трајности за гасомере, водомере, мерила топлотне енергије и мерила за течности које нису вода;

10) сертификате о испитивању типа или сертификате о прегледу пројекта који се односе на мерила која садрже делове идентичне оним деловима коришћеним при пројектовању.

У документацији из става 3. овог члана произвођач даје предлог за место стављања жигова, знака усаглашености и допунске метролошке ознаке.

Уколико је примењиво, произвођач наводи услове компатибилности са интерфејсима и подсклоповима.

Пријављивање

Члан 9.

Поступке оцењивања усаглашености из члана 7. овог правилника спроводи Дирекција за мере и драгоцене метале (у даљем тексту: Дирекција), у складу са законом којим се уређује метрологија, односно тело за оцењивање усаглашености које испуњава захтеве из Прилога 16 - Услови које морају да испуне привредни субјекти и друга правна лица да би била именована, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део, и које је именовано у складу са законом којим се уређује метрологија. За тела за оцењивање усаглашености која испуњавају услове утврђене одговарајућим српским стандардима, којима су преузети одговарајући хармонизовани стандарди, а чији се списак саставља и објављује у складу са законом којим се уређују технички захтеви за производе и оцењивање усаглашености и прописом донетим на основу тог закона, сматра се да испуњавају захтеве из Прилога 16 овог правилника.

Претпоставка о усаглашености

Члан 10.

Сматра се да мерило испуњава захтеве из Прилога 1 овог правилника и из одговарајућег прилога из члана 3. овог правилника, за то мерило, ако је израђено у складу са одговарајућим српским стандардом или делом српског стандарда којима су преузети одговарајући хармонизовани стандарди, а чији се списак (у даљем тексту: списак стандарда) саставља и објављује у складу са законом којим се уређују технички захтеви за производе и оцењивање усаглашености и прописом донетим на основу тог закона.

У случају да је мерило само делимично усаглашено са одговарајућим српским стандардом или делом српског стандарда из става 1. овог члана, сматра се да је то мерило усаглашено са оним битним захтевима који одговарају српском стандарду или делу српског стандарда са којим је то мерило усаглашено.

Сматра се да је мерило које је усаглашено са одговарајућим нормативним документима и/или деловима нормативних докумената чији се списак (у даљем тексту: списак нормативних докумената) саставља и објављује у складу са законом којим се уређују технички захтеви за производе и оцењивање усаглашености и прописом донетим на основу тог закона, усаглашено са битним захтевима из Прилога 1 овог правилника и из одговарајућег прилога из члана 3. овог правилника, за то мерило.

У случају да је мерило само делимично усаглашено са нормативним документом из става 3. овог члана, сматра се да је то мерило усаглашено са оним битним захтевима који одговарају елементима у нормативном документу са којима је мерило усаглашено.

Произвођач може применити техничко решење које је усаглашено са битним захтевима из Прилога 1 овог правилника и захтевима из одговарајућег прилога из члана 3. овог правилника, за одређено мерило. Сматра се да је мерило са таквим техничким решењем усаглашено са захтевима овог правилника, само ако произвођач примени решења наведена у неком од српских стандарда, или у одговарајућим деловима нормативних докумената која су наведена у списковима из ст. 1. и 3. овог члана.

Сматра се да су извршена одговарајућа испитивања из члана 8. став 3. тачка 9) овог правилника, ако је програм испитивања спроведен у складу са одговарајућим стандардима и/или документима из ст. 1-5. овог члана и ако резултати испитивања обезбеђују усаглашеност са битним захтевима.

Означавања

Члан 11.

На мерило које је усаглашено са захтевима из овог правилника, пре стављања на тржиште и/или у употребу, ставља се знак усаглашености чији је облик, изглед и садржај уређен посебним прописом и допунска метролошка ознака.

Допунска метролошка ознака из става 1. овог члана састоји се од великог слова "М" и последње две цифре године њеног стављања на мерило и уоквирена је правоугаоником. Висина допунске метролошке ознаке је једнака висини знака усаглашености.

Допунска метролошка ознака налази се непосредно иза знака усаглашености.

Знак усаглашености и допунску метролошку ознаку на мерило ставља произвођач или његов заступник, односно овлашћени увозник ако произвођач или његов заступник није регистрован на територији Републике Србије. Ове ознаке се могу ставити на мерило током поступка производње, ако је то оправдано.

Уколико је именовано тело учествовало у поступку оцењивања усаглашености иза знака усаглашености и допунске метролошке ознаке ставља се јединствени број тог именованог тела.

Знак усаглашености и допунска метролошка ознака морају бити неизбрисиви. Јединствени број одговарајућег именованог тела мора бити неизбрисив или самоуништавајући, ако се уклони.

Све ознаке морају бити јасно видљиве и лако приступачне.

Члан 12.

Када се мерило састоји од више уређаја који нису подсклопови тог мерила и који раде заједно, ознаке из члана 11. овог правилника се стављају на главни уређај мерила или на напписну плочицу.

Када је мерило сувише мало или сувише осетљиво да се на њега стави знак усаглашености и допунска метролошка ознака, ознаке се стављају на амбалажу, ако постоји, и пратеће документе који су прописани овим правилником.

Члан 13.

На мерило се не сме стављати други знак који није знак усаглашености или допунска метролошка ознака, већ својим садржајем или обликом само подсећа на знак усаглашености или допунску метролошку ознаку чиме би код потрошача или другог корисника могао да створи заблуду да се ради о тим ознакама.

На мерило се може ставити било која друга ознака, под условом да тиме нису умањене видљивост и читљивост знака усаглашености и допунске метролошке ознаке.

У случају да је мерило предмет и других прописа којима се уређују друга питања, а којима се такође прописује стављање знака усаглашености, стављени знак усаглашености означава да је то мерило усаглашено и са захтевима тих других прописа.

Стављање на тржиште и у употребу

Члан 14.

Мерила која испуњавају захтеве из овог правилника и која су означена знаком усаглашености и допунском метролошком ознаком, стављају се на тржиште и/или у употребу слободно, без ограничења у складу са законом којим се уређује метрологија.

На сајмовима, изложбама, практичним демонстрацијама или другим сличним јавним манифестацијама, могу се излагати и представљати мерила која нису усаглашена са захтевима из овог правилника, под условом да се на тим мерилима налази видна и јасно истакнута ознака да се та мерила не могу стављати на тржиште и/или у употребу док не буду усаглашена са захтевима из овог правилника.

Заштитна клаузула

Члан 15.

Испорука и/или употреба мерила које је стављено на тржиште и на које је стављен знак усаглашености и допунска метролошка ознака, а које припада моделу за који се утврди да сва или нека мерила тог модела, када су правилно монтирана и користе се у складу са упутством произвођача, не задовољавају битне захтеве у погледу метролошких својстава из овог правилника, може се ограничити или забранити, у складу са законом којим се уређује метрологија.

Усклађеност са прописима Европске уније

Члан 16.

Овај правилник је усклађен са свим начелима и битним захтевима из Директиве 2004/22/ЕЗ Европског парламента и Савета од 31. марта 2004. године о мерилима.

Прелазне и завршне одредбе

Члан 17.

Од дана ступања на снагу овог правилника до дана ступања на снагу споразума о оцењивању усаглашености и прихватању индустријских производа између Европске уније и Републике Србије или до дана приступања Републике Србије Европској унији означавање усаглашености мерила на које се примењује овај правилник обавља се стављањем српског знака усаглашености чији је облик, изглед и садржај уређен посебним прописом донетим на основу закона којим се уређују технички захтеви за производе и оцењивање усаглашености.

Од дана ступања на снагу споразума о оцењивању усаглашености и прихватању индустријских производа између Европске уније и Републике Србије или од дана приступања Републике Србије Европској унији означавање усаглашености мерила на које се примењује овај правилник обавља се стављањем "СЕ" знака усаглашености.

Од дана ступања на снагу споразума о оцењивању усаглашености и прихватању индустријских производа између Европске уније и Републике Србије или од дана приступања Републике Србије Европској унији, речи: "декларација о усаглашености", у овом правилнику имаће значење: "ЕЗ декларација о усаглашености", речи: "испитивање типа", имаће значење: "ЕЗ испитивање типа", речи: "сертификат о испитивању типа", имаће значење: "ЕЗ сертификат о испитивању типа", речи: "провера" имаће значење: "ЕЗ провера", речи: "верификација" имаће значење: "ЕЗ верификација", а речи: "појединачна верификација" имаће значење: "ЕЗ појединачна верификација".

Члан 18.

Даном ступања на снагу овог правилника престају да важе следећи прописи:

- 1) Правилник о метролошким условима за водомере ("Службени лист СФРЈ", број 51/86);
- 2) Правилник о метролошким условима за мерила која коригују запремину протеклог гаса ("Службени лист СФРЈ", бр. 9/85 и 8/86);
- 3) Правилник о метролошким условима за проточна мерила за запремину гаса ("Службени лист СРЈ", број 45/98);
- 4) Правилник о метролошким условима за статичка бројила активне електричне енергије класе тачности 0,2S и 0,5S ("Службени лист СФРЈ", број 28/89);
- 5) Правилник о метролошким условима за статичка бројила активне електричне енергије класе тачности 1 и 2 ("Службени лист СФРЈ", број 9/92);
- 6) Правилник о метролошким условима за индукциона бројила за електричну енергију ("Службени лист СФРЈ", број 54/89);
- 7) Правилник о метролошким условима за мерила топлотне енергије ("Службени лист СРЈ", број 9/01);
- 8) Правилник о метролошким условима за проточна мерила запремине за разне тачности која се налазе у мерном склопу ("Службени лист СФРЈ", број 9/85);
- 9) Правилник о метролошким условима за проточна мерила запремине за разне тачности са непосредним мерењем запремине ("Службени лист СФРЈ", број 11/85);
- 10) Правилник о метролошким условима за справе за мерење течних горива ("Службени лист СФРЈ", бр. 48/85 и 20/86);
- 11) Правилник о метролошким условима за проточна мерила запремине течности са посредним начином мерења ("Службени лист СФРЈ", број 7/92);

- 12) Правилник о метролошким условима за ваге са аутоматским функционисањем ("Службени лист СФРЈ", број 1/84);
- 13) Правилник о метролошким условима за мерила масе - аутоматске ваге са сабирањем дисконтинуираних резултата мерења ("Службени лист СФРЈ", број 59/87);
- 14) Правилник о метролошким условима за мерила масе - аутоматске ваге на транспортној траци класе тачности 1 и 2 ("Службени лист СФРЈ", број 64/89);
- 15) Правилник о метролошким условима за мерила масе - ваге за мерење возила у покрету ("Службени лист СФРЈ", број 33/84);
- 16) Правилник о метролошким условима за таксаметре ("Службени лист СФРЈ", број 9/85);
- 17) Правилник о метролошким условима за мерила дужине опште намене ("Службени лист СФРЈ", бр. 18/88 и 26/90);
- 18) Правилник о метролошким условима за машине за мерење дужине жице и кабла ("Службени лист СФРЈ", број 51/86);
- 19) Правилник о метролошким условима за анализаторе гасова који раде на принципу инфрацрвене спектрофотометрије ("Службени лист СФРЈ", бр. 48/85 и 83/87);
- 20) Метролошко упутство за преглед водомера ("Гласник СЗМДМ", број 2/90);
- 21) Метролошко упутство за преглед коректора ("Гласник СЗМДМ", број 4/87);
- 22) Метролошко упутство за преглед гасомера ("Гласник СЗМДМ", број 2/00);
- 23) Метролошко упутство за преглед статичких бројила електричне енергије ("Гласник СЗМДМ", број 1/07);
- 24) Метролошко упутство за преглед индукционих бројила електричне енергије ("Гласник СЗМДМ", број 1/83);
- 25) Метролошко упутство за преглед мерила топлотне енергије ("Гласник СЗМДМ", број 1/01);
- 26) Метролошко упутство за преглед проточних мерила запремине која се налазе у мерном склопу, на месту коришћења помоћу радних еталон посуда ("Гласник СЗМДМ", број 2/94);
- 27) Метролошко упутство за преглед справа за мерење течних горива ("Гласник СЗМДМ", број 4/84);
- 28) Метролошко упутство за преглед мерила масе - вага са аутоматским функционисањем ("Гласник СЗМДМ", број 2/94);
- 29) Метролошко упутство за преглед мерила масе - аутоматске ваге на транспортној траци, класе тачности 1 и 2 ("Гласник СЗМДМ", број 2/90);
- 30) Метролошко упутство за преглед мерила масе - ваге за мерење возила у покрету ("Гласник СЗМДМ", број 4/86);
- 31) Метролошко упутство за преглед таксаметара ("Гласник СЗМДМ", број 1/86);
- 32) Метролошко упутство за преглед мерних летава које служе за мерење нивоа течних горива ("Гласник СЗМДМ", број 1/83);
- 33) Метролошко упутство за преглед машина за мерење дужине жице и кабла ("Гласник СЗМДМ", број 1/86);
- 34) Метролошко упутство за преглед анализатора гасова ("Гласник СЗМДМ", број 4/89).

Члан 19.

Уверења о одобрењу типа мерила издата до дана ступања на снагу овог правилника, а на основу прописа из члана 18. овог правилника важе најдуже до 1. јануара 2024. године.

Мерило које је пројектовано, израђено и чија је усаглашеност оцењена у складу са захтевима из прописа из члана 18. овог правилника, може се ставити на тржиште и/или у употребу најкасније до 1. јануара 2024. године.

Ступање на снагу

Члан 20.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном гласнику Републике Србије".

ПРИЛОГ 1

БИТНИ ЗАХТЕВИ

Мерило мора да обезбеди висок ниво метролошке заштите тако да даје тачне резултате мерења које свака заинтересована страна може са поверењем да прихвати, мора бити пројектовано и произведено са високим нивоом квалитета у погледу метода мерења и безбедности података мерења.

Захтеви које мерила морају да испуне дати су у овом прилогу, а, где је то потребно, допуњени су посебним захтевима за одређена мерила у прилозима 17-26 овог правилника, у којима су детаљније изложени одређени аспекти општих захтева.

У техничким решењима примењеним ради испуњења захтева из става 2. овог одељка узимају се у обзир намена мерила и свака злоупотреба која се може предвидети.

ДЕФИНИЦИЈЕ

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

- 1) Мерена величина је одређена величина која се мери.
- 2) Утицајна величина је величина која није мерена величина, али утиче на резултат мерења.
- 3) Назначени радни услови су вредности утицајних величина које чине нормалне радне услове мерила.
- 4) Сметња је утицајна величина чија је вредност у границама утврђеним у одговарајућем захтеву, али изван утврђених назначених радних услова мерила. Утицајна величина је сметња ако за ту утицајну величину нису утврђени назначени радни услови.
- 5) Критична вредност промене је вредност при којој се промена резултата мерења сматра непожељном.
- 6) Материјализована мера је уређај који је намењен да током употребе трајно репродукује или обезбеђује једну или више познатих вредности дате величине.
- 7) Директна продаја је промет роба и услуга код кога:
 - резултат мерења служи као основа за износ за наплату,
 - најмање једна од страна у послу повезаним са мерењем јесте потрошач или било која друга страна којој је потребан сличан ниво заштите, и
 - све стране у том послу прихватају резултат мерења у том тренутку и на том месту.
- 8) Климатска окружења су услови у којима се мерила могу користити. Да би се превазишле климатске разлике, дефинисан је низ граничних вредности температуре.
- 9) Јавно предузеће је снабдевач електричном енергијом, гасом, топлотном енергијом или водом.

ЗАХТЕВИ

1. Дозвољене грешке

1.1. Под назначеним радним условима и без сметњи, грешка мерења не сме да буде већа од вредности највеће дозвољене грешке (*НДГ*) утврђене одговарајућим захтевима за одређена мерила.

Ако у прилозима за одређена мерила није другачије наведено, *НДГ* се изражава као позитивна и негативна вредност одступања од праве вредности мерења.

1.2. Под назначеним радним условима уз присуство сметње, у погледу карактеристика мерила примењује се захтев који је утврђен одговарајућим посебним прилозима за одређена мерила.

Уколико је предвиђено да се мерило користи у наведеном сталном електромагнетском пољу, дозвољене карактеристике за време

испитивања, под дејством електромагнетског поља са променом амплитуде, морају бити у оквиру *НДГ*.

1.3. Произвођач одређује климатска, механичка и електромагнетска окружења у којима је мерило предвиђено за употребу, напајање електричном енергијом и друге утицајне величине за које је вероватно да ће утицати на његову тачност, узимајући у обзир захтеве утврђене одговарајућим прилозима за одређена мерила.

1.3.1. Климатска окружења

Произвођач одређује горњу и доњу граничну вредност температуре, и то као неку од вредности из Табеле 1, ако није другачије наведено у одговарајућим прилозима за одређена мерила, и наводи да ли је мерило пројектовано за влажност са или без кондензације, као и то да ли је предвиђено да се мерило користи на отвореном или у затвореном простору.

Табела 1

Горња гранична вредност температуре	Граничне вредности температуре			
	30 °C	40 °C	55 °C	70 °C
Доња гранична вредност температуре	5 °C	- 10 °C	- 25 °C	- 40 °C

1.3.2. При утврђивању механичког окружења, узимају се у обзир следеће утицајне величине:

- вибрација,
- механички потрес.

Механичка окружења разврставају се у класе од М1 до М3:

1) Класа М1 односи се на мерила која се користе на местима са вибрацијама и потресима мањег значаја, нпр. мерила причвршћена за лаке носеће конструкције изложене занемарљивим вибрацијама и потресима које се преносе услед минирања или побијања шипова у локалној средини, лупања вратима и др.

2) Класа М2 односи се на мерила која се користе на местима са значајним или великим вибрацијама и потресима, нпр. који се преносе са машина или возила у пролазу или поред тешких машина, транспортних трака и др.

3) Класа М3 односи се на мерила која се користе на местима где су вибрације и потреси велики и веома велики, нпр. мерила постављена директно на машине, транспортне траке и др.

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

- прекиди напона,
- краткотрајна смањења напона,
- напонске прелазне појаве на напојним водовима и/или сигналним водовима,
- електростатичка пражњења,
- радиофреквенцијска електромагнетска поља,
- кондукционо радиофреквенцијска електромагнетска поља на напојним водовима и/или сигналним водовима,
- напонски удари на напојним водовима и/или сигналним водовима.

Електромагнетска окружења разврставају се, ако није другачије утврђено одговарајућим прилозима за одређена мерила, у класе Е1, Е2 и Е3:

1) Класа Е1 односи се на мерила која се користе на местима са електромагнетским сметњама сличним оним које ће се вероватно јавити у стамбеним и пословним зградама и објектима лаке индустрије.

2) Класа Е2 односи се на мерила која се користе на местима са електромагнетским сметњама сличним оним које ће се вероватно јавити у другим индустријским објектима.

3) Класа Е3 односи се на мерила која се напајају из акумулатора возила. Та мерила морају да задовоље захтеве класе Е2 и следеће додатне захтеве:

- смањење напона изазвано побуђивањем струјног кола за стартовање мотора са унутрашњим сагоревањем, не утиче на исправан рад мерила или мерило даје упозорење које се искључује када се успостави нормалан напон;
- прелазне појаве при губитку оптерећења, које се јављају ако се испразњен акумулатор искључи док мотор ради, не утичу на исправан рад мерила или мерило даје упозорење које се искључује када се успостави нормалан напон.

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

- варијација напона,
- варијација мрежне фреквенције,
- магнетско поље мрежне фреквенције,
- свака друга величина за коју је вероватно да ће значајно утицати на тачност мерила.

1.4. Када се спроводе испитивања као што је предвиђено овим правилником, примењују се:

1.4.1. Основна правила о испитивању и утврђивању грешака

Битни захтеви из пододелака 1.1. и 1.2. овог прилога проверавају се у односу на сваку релевантну утицајну величину. Ако није другачије наведено у одговарајућем прилогу за одређена мерила, ти битни захтеви примењују се за сваку утицајну величину посебно, и то када се оцењује ефекат утицајне величине, при чему се обезбеђује да све друге утицајне величине буду релативно константне на својим референтним вредностима.

Метролошка испитивања спроводе се за време или после примене утицајне величине, у зависности од тога које стање одговара нормалном радном стању мерила у којем је вероватно да ће се јавити та утицајна величина.

1.4.2. Влажност околине

- У зависности од климатског радног окружења у којем је предвиђена употреба мерила врши се одговарајуће испитивање или поступком повишене температуре са непроменљивом влажношћу (без кондензације) или поступком повишене температуре са циклично променљивом влажношћу (са кондензацијом).

- Испитивање поступком повишене температуре са циклично променљивом влажношћу врши се када је кондензација важна или када ће продирање паре бити убрзано услед ефекта дисања. У условима где је присутна влажност без кондензације врши се испитивање поступком повишене температуре са непроменљивом влажношћу.

2. Репродуктивност

Ако се иста мерена величина измери на другом месту или је измери други корисник, при чему су сви други услови исти, резултати узастопних мерења морају бити у великој мери сагласни. Разлика између резултата мерења мора бити мала у поређењу са *НДГ*.

3. Поновљивост

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

4. Осетљивост и праг осетљивости

Мерило мора бити довољно осетљиво и праг осетљивости мора бити довољно низак за предвиђено мерење.

5. Трајност

Мерило се пројектује пројектовано тако да одржава одговарајућу стабилност својих метролошких карактеристика током временског периода који процени 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. Пуозданост

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

7. Подесност

7.1. Мерило мора бити пројектовано и израђено тако да се спречи злоупотреба, док могућности за ненамерну погрешну употребу морају да буду сведене на најмању могућу меру.

7.2. Мерило мора бити подесно за употребу у предвиђеној области, узимајући у обзир практичне радне услове, и не сме постављати неоправдане захтеве пред корисника да би се добио тачан резултат мерења.

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

7.4. У случају да је мерило пројектовано за мерење вредности мерене величине које су константне током времена, мерило мора бити неосетљиво на мала колебања вредности мерене величине или реаговати на одговарајући начин.

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

7.6. Мерило мора бити пројектовано тако да омогући контролисање мерења после стављања мерила на тржиште и у употребу. Ако је потребно, у склопу мерила обезбеђује се посебна опрема или софтвер за то контролисање. Поступак испитивања описује се у упутству за рад.

Када мерило има припадајући софтвер који обезбеђује друге функције осим функције мерења, не сме 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 мерила не сме на недозвољен начин утицати прикључење другог уређаја на мерило, нека карактеристика прикљученог уређаја или неки удаљени уређај који комуницира са мерилом.

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

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

Мерило мора да обезбеђује laku идентификацију софтвера.

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

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

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

9. Информације које се стављају на мерило и обезбеђују уз њега:

9.1. На мерилу се морају налазити следећи натписи:

- ознака или назив произвођача,

- информације о тачности,

као и, где је то применљиво:

- информације о условима употребе,

- мерни капацитет,

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

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

- назначене радне услове,

- класе механичког и електромагнетског окружења,

- горњу и доњу граничну вредност 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 мерилима.

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

9.5. Ако није другачије наведено у прилогу за одређена мерила, вредност подеока скале за мерену вредност мора бити у облику 1×10^n , 2×10^n или 5×10^n , где је n било који цео број или нула. Мерна јединица или њена ознака приказује се поред бројчане вредности.

9.6. Материјализована мера означава се називном вредношћу или скалом, уз коришћену мерну јединицу.

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

9.8. Све ознаке и натписи обавезни на основу неког захтева 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 и уз њега морају постојати ознаке и натписи који су потребни да би се корисник обавестио 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 помешати са метролошки контролисаним показивањима.

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

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

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

11. Даља обрада података ради закључења директне продаје

11.1. Мерило које није намењено за мерења која врше јавна предузећа трајно бележи резултат мерења, уз информације које су потребне да се идентификује конкретан посао, када:

- мерење није поновљиво и

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

11.2. Поред тога, на захтев, у време завршетка мерења, мора бити доступан трајан доказ резултата мерења и информације на основу којих се може идентификовати тај посао.

12. Оцењивање усаглашености

Мерило мора бити пројектовано тако да омогућава непосредно оцењивање усаглашености са одговарајућим захтевима овог правилника.

ПРИЛОГ 2

МОДУЛ А

ИНТЕРНА КОНТРОЛА ПРОИЗВОДЊЕ

1. Интерна контрола производње је поступак оцењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбеђује и изјављује да мерила о којима је реч задовољавају одговарајуће захтеве овог правилника.

2. Техничка документација

Произвођач утврђује техничку документацију у складу са чланом 8. овог правилника. Техничка документација омогућава оцењивање усаглашености мерила са одговарајућим захтевима овог правилника и мора да обухвати адекватну анализу и процену ризика. Техничка документација мора прецизно да наведе примењиве захтеве и да обухвати пројектовање, производњу и функционисање мерила у мери која је релевантна за то оцењивање.

3. Производња

Произвођач предузима све мере потребне да процес производње и његово праћење обезбеде усаглашеност произведених мерила са техничком документацијом из одељка 2. овог прилога и одговарајућим захтевима овог правилника.

4. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

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

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

Примерак декларације о усаглашености се на захтев доставља надлежним државним органима.

Уз свако мерило стављено на тржиште, прилаже се копија декларације. Међутим, овај захтев се може применити на серију или испоруку, а не на мерила појединачно, и то у случајевима када се једном кориснику испоручује велики број мерила.

5. Овлашћени заступник

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

ПРИЛОГ 3

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 обезбеђује, на сопствену одговорност, да мерила о којима је реч задовољавају одговарајуће захтеве овог правилника.

2. Техничка документација

Произвођач утврђује техничку документацију у складу са чланом 8. овог правилника. Техничка документација омогућава оцењивање усаглашености мерила са одговарајућим захтевима овог правилника и мора да обухвати адекватну анализу и процену ризика. Техничка документација мора прецизно да наведе примењиве захтеве и да обухвати пројектовање, производњу и функционисање мерила у мери која је релевантна за то оцењивање.

3. Производња

Произвођач предузима све мере потребне да обезбеди да процес производње и његово праћење обезбеде усаглашеност произведених мерила са техничком документацијом из одељка 2. овог прилога и одговарајућим захтевима овог правилника.

4. Провере мерила

Именовано тело, по избору произвођача, спроводи провере мерила или налаже да се оне спроведу, у одговарајућим интервалима које оно одреди да би проверило квалитет интерне провере мерила, узимајући у обзир, између осталог, технолошку сложеност мерила и обим производње. Пре стављања на тржиште, именовано тело узима одговарајући узорак готовог мерила и спроводи преглед и одговарајућа испитивања, у складу са одговарајућим документом из члана 10. овог правилника, или еквивалентна испитивања, да би проверило усаглашеност мерила са одговарајућим захтевима овог правилника. Ако не постоји одговарајући документ, именовано тело одлучује о одговарајућим испитивањима која се спроводу.

У случајевима када релевантан број мерила у узорку не задовољава прихватљив ниво квалитета, именовано тело предузима одговарајуће мере.

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

5. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

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

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

Примерак декларације о усаглашености се на захтев доставља надлежним органима.

Уз свако мерило стављено на тржиште, прилаже се копија декларације. Међутим, овај захтев се може применити на серију или испоруку, а не на мерила појединачно, и то у случајевима када се једном кориснику испоручује велики број мерила.

6. Овлашћени заступник

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

ПРИЛОГ 4

МОДУЛ Б

ИСПИТИВАЊЕ ТИПА

1. Испитивање типа је део поступка оцењивања усаглашености којим именовано тело прегледа технички пројекат мерила, и констатује и потврђује да технички пројекат задовољава одговарајуће захтеве овог правилника.

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

- преглед испитног узорка комплетног мерила који је репрезентативан за предвиђену производњу (тип производње),
- оцењивање адекватности техничког пројекта других делова мерила прегледом техничке документације и пратећих доказа из одељка 3. овог прилога уз преглед испитних узорака једног или више кључних делова мерила, при чему су испитни узорци репрезентативни за предвиђену производњу (комбинација типа производње и типа пројекта),
- оцењивање адекватности техничког пројекта мерила прегледом техничке документације и пратећих доказа из одељка 3. овог прилога, без прегледа испитних узорка (тип пројекта).

Именовано тело одлучује о одговарајућем начину и потребним испитним узорцима.

3. Захтев за испитивање типа подноси произвођач именованом телу по свом избору.

Захтев садржи, нарочито:

- назив и адресу произвођача и, ако захтев подноси овлашћени заступник, назив и адресу заступника;
- писану изјаву да ниједном другом именованом телу није поднет исти захтев;
- техничку документацију из члана 8. овог правилника. Та документација омогућава оцењивање усаглашености мерила са одговарајућим захтевима овог правилника и мора да обухвати адекватну анализу и процену ризика. Техничка документација мора прецизно да наведе одговарајуће захтеве и да обухвати пројектовање, производњу и функционисање мерила у мери која је релевантна за то оцењивање;

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

- пратеће доказе о адекватности решења техничког пројекта. У тим пратећим доказима наводе се сви релевантни документи који су примењени, посебно ако релевантни документи из члана 10. овог правилника нису примењени у целини, а где 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 тело:

За мерила

4.1. прегледа техничку документацију и пратеће доказе како би оценило 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 10. овог правилника, као и елементе који су пројектовани без примене 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 примени решења из одговарајућих докумената из члана 10. овог правилника, та решења правилно примењена;

4.4. спроводи одговарајуће прегледе и испитивања или налаже да се она спроведу, ради провере да ли решења која је произвођач применио задовољавају одговарајуће битне захтеве из овог правилника, у случају да је произвођач одлучио да не примени решења из одговарајућих докумената из члана 10. овог правилника;

4.5. договара се са подносиоцем захтева о месту спровођења прегледа и испитивања.

За друге делове мерила:

4.6. прегледа техничку документацију и пратеће доказе да би оценило адекватност техничког пројекта других делова мерила.

5. Сертификати и извештаји

Именовано тело саставља извештај о оцењивању у којем су евидентирани активности, предузете у складу са одељком 4. овог прилога, и њихови резултати. Не нарушавајући пословну тајну произвођача, именовано тело објављује садржај тог извештаја, у целини или делимично, само уз сагласност произвођача.

6. У случају да тип задовољава захтеве овог правилника, именовано тело 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 оцењивање усаглашености мерила и контролу мерила у употреби. Посебно, да би се омогућила провера усаглашености произведених мерила са испитаним типом у погледу репродуктивности њихових метролошких својстава када су правилно подешена применом одговарајућих средстава, сертификат и његови прилози садрже:

- метролошке карактеристике типа мерила,
- мере потребне да би се обезбедио интегритет мерила (жигосање, идентификација софтвера и др.),
- информације о другим елементима потребним за идентификацију мерила и проверу њихове спољне визуелне усаглашености са типом,

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

- у случају подскопа, све информације потребне да би се обезбедила компатибилност са другим подскопима или мерилима.

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

У случају да тип не испуњава одговарајуће захтеве овог правилника именовано тело ће одбити да изда сертификат о испитивању типа и обавестиће подносиоца захтева за испитивање типа. Ово обавештење садржи детаљне разлоге за одбијање.

7. Именовано тело прати промене у опште признатом стању технике. Уколико те промене указују да одобрени тип можда више није усаглашен са одговарајућим захтевима овог правилника, утврђује да ли је због тих промена потребно даље испитивање. Ако су потребна даља испитивања, о томе обавештава произвођача.

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

9. Свако именовано тело одмах обавештава Дирекцију о сертификатима о испитивању типа, односно свим њиховим допунама које је издало или повукло и периодично или на захтев ставља на увид Дирекцији списак сертификата односно њихових допуна који су одбијени, суспендовани или на други начин ограничени.

Именовано тело, на захтев Дирекције или других именованих тела, доставља копију сертификата о испитивању типа и свих његових допуна, као и копију техничке документације и резултате испитивања које је спровело.

Именовано тело чува примерак 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 мерило стављено на тржиште, тако да буде доступна надлежним органима.

11. Заступник произвођача може да поднесе захтев из одељка 3. овог прилога и да испуни обавезе из одељка 8. и 10. овог прилога, уколико су наведене у овлашћењу.

МОДУЛ Ц

УСАГЛАШЕНОСТ СА ТИПОМ НА ОСНОВУ ИНТЕРНЕ КОНТРОЛЕ ПРОИЗВОДЊЕ

1. Усаглашеност са типом на основу интерне контроле производње је део поступка оцењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбеђује и изјављује да су мерила о којима је реч усаглашена са типом описаним у сертификату о испитивању типа и да задовољавају одговарајуће захтеве овог правилника.

2. Производња

Произвођач предузима све мере потребне да процес производње и његово праћење обезбеде усаглашеност произведених мерила са одобреним типом описаним у сертификату о испитивању типа и са одговарајућим захтевима овог правилника.

3. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

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

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

Примерак декларације о усаглашености се на захтев доставља надлежним органима.

Уз свако мерило, стављено на тржиште, прилаже се копија декларације. Међутим, овај захтев се може применити на серију или испоруку, а не на мерила појединачно, и то у случајевима када се једном кориснику испоручује велики број мерила.

4. Овлашћени заступник

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

МОДУЛ Ц 2

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

1. Усаглашеност са типом на основу интерне контроле производње и надгледаног испитивања мерила у насумичним интервалима је део поступка оцењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбеђује и изјављује, на сопствену одговорност, да су мерила о којима је реч усаглашена са типом описаним у сертификату о испитивању типа и да задовољавају одговарајуће захтеве овог правилника.

2. Производња

Произвођач предузима све мере потребне да процес производње и његово праћење обезбеде усаглашеност произведених мерила са типом описаним у сертификату о испитивању типа и са одговарајућим захтевима овог правилника.

3. Провере мерила

Именовано тело, по избору произвођача, спроводи провере мерила или налаже да се оне спроведу у одговарајућим интервалима, које оно одреди, да би проверило квалитет интерне провере мерила, узимајући у обзир, између осталог, технолошку сложеност мерила и обим производње. Пре стављања на тржиште именовано тело, узима одговарајући узорак готовог мерила, и спроводи преглед и одговарајућа испитивања, у складу са одговарајућим документима из члана 10. овог правилника, или еквивалентна испитивања, да би проверило усаглашеност мерила са типом описаним у сертификату о испитивању типа и са одговарајућим захтевима овог правилника.

У случајевима када релевантан број мерила у узорку не задовољава прихватљив ниво квалитета, именовано тело предузима одговарајуће мере.

Процедуром прихватања узорака која се примењује утврђује се да ли процес производње мерила обезбеђује прихватљив ниво квалитета, са циљем да се обезбеди усаглашеност мерила.

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

4. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

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

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

Примерак декларације о усаглашености се на захтев доставља надлежним органима.

Уз свако мерило стављено на тржиште, прилаже се копија декларације о усаглашености.

Међутим, овај захтев се може применити на серију или испоруку, а не на мерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мерила.

5. Овлашћени заступник

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

МОДУЛ Д

УСАГЛАШЕНОСТ СА ТИПОМ НА ОСНОВУ ОБЕЗБЕЂИВАЊА КВАЛИТЕТА ПРОЦЕСА ПРОИЗВОДЊЕ

1. Усаглашеност са типом на основу обезбеђивања квалитета процеса производње је део поступка оцењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбеђује и изјављује, искључиво на сопствену одговорност, да су мерила о којима је реч усаглашена са типом описаним у сертификату о испитивању типа и да задовољавају одговарајуће захтеве овог правилника.

2. Производња

Произвођач примењује одобрен систем квалитета за производњу, контролисање и испитивање готовог мерила о којем је реч, у

складу са одељком 3. овог прилога и подлеже надзору из одељка 4. овог прилога.

3. Систем квалитета

3.1. Произвођач подноси захтев за оцењивање свог система квалитета именованом телу по свом избору, за предметна мерила.

Захтев садржи, нарочито:

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

3.2. Системом квалитета обезбеђује се усаглашеност мерила са типом описаним у сертификату о испитивању типа и са одговарајућим захтевима овог правилника.

Сви елементи, захтеви 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 доследно 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 мерила,
- производње, техника контроле и обезбеђивања квалитета, процеса и систематских активности које ће се користити,
- прегледа и испитивања која ће бити спроведена пре, за време и после производње као и учесталост њиховог спровођења,
- записи о квалитету, као што су извештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о еталонирању, извештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.,

- начина надгледања реализације захтеваног квалитета мерила и ефикасног функционисања система квалитета.

3.3. Именовано тело оцењује систем квалитета да би утврдило да ли задовољава захтеве из пододељка 3.2. овог прилога. Оно сматра да је систем квалитета усаглашен са тим захтевима ако је усаглашен са одговарајућим спецификацијама српског 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 са искуством у одговарајућој области метрологије и технологији мерила и познавањем одговарајућих захтева овог правилника. Поступак оцењивања обухвата контролни обилазак просторија произвођача.

Тим за проверу прегледа техничку документацију из пододељка 3.1. алинеја 5. овог прилога, како би се уверио у способност произвођача да идентификује релевантне захтеве овог правилника и да спроведе неопходне прегледе у циљу обезбеђивања усаглашености мерила са тим захтевима.

Именовано тело обавештава произвођача о одлуци. Обавештење садржи закључке о провери и образложеном одлуку о оцењивању.

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 обавештава именовано тело које је одобрило систем квалитета о свакој намераваној промени система квалитета.

Именовано тело оцењује предложене измене и одлучује о томе да ли ће промењен систем квалитета задовољити захтеве из пододељка 3.2. овог прилога или је потребно поновно оцењивање.

Оно о својој одлуци обавештава произвођача. Обавештење садржи закључке прегледа и образложеном одлуку о оцењивању.

4. Надзор над системом квалитета

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

4.2. Произвођач омогућава именованом телу да за потребе оцењивања приступи местима производње, контролисања, испитивања и складиштења и обезбеђује му све потребне информације, а нарочито:

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

4.3. Именовано тело спроводи периодичне провере да би се уверило да произвођач одржава и примењује систем квалитета и произвођачу доставља извештај о провери.

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

5. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

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

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

Примерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтев.

Уз свако мерило стављено на тржиште, прилаже се копија декларације о усаглашености.

Међутим, овај захтев може се применити на серију или испоруку, а не на мерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мерила.

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

- документацију из пододељка 3.1. овог прилога,
- податке о одобреној промени из пододељка 3.5. овог прилога,
- одлуке и извештаје именованог тела из пододељка 3.5, 4.3. и 4.4. овог прилога.

7. Свако именовано тело обавештава Дирекцију о издатим или повученим одобрењима система квалитета и периодично или на захтев ставља на увид Дирекцији списак одобрења система квалитета који су одбијени, суспендовани или на други начин ограничени.

8. Овлашћени заступник

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

ПРИЛОГ 8

МОДУЛ Д1

ОБЕЗБЕЂИВАЊЕ КВАЛИТЕТА ПРОЦЕСА ПРОИЗВОДЊЕ

1. Обезбеђивања квалитета процеса производње јесте поступак оцењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбеђује и изјављује, искључиво на сопствену одговорност, да мерила о којима је реч задовољавају одговарајуће захтеве овог правилника.

2. Техничка документација

2.1. Произвођач утврђује техничку документацију у складу са чланом 8. овог правилника. Техничка документација омогућава оцењивање усаглашености мерила са одговарајућим захтевима овог правилника и мора да обухвати адекватну анализу и процену ризика. Техничка документација мора прецизно да наведе примењиве захтеве и да обухвати конструисање, производњу и функционисање мерила у мери у којој су релевантни за то оцењивање.

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

3. Производња

Произвођач примењује одобрен систем квалитета за производњу, завршну контролу мерила и испитивање мерила о којем је реч у складу са одељком 4. овог прилога и подлеже надзору из одељка 5. овог прилога.

4. Систем квалитета

4.1. Произвођач подноси захтев за оцењивање система квалитета именованом телу по свом избору, за предметна мерила.

Захтев садржи, нарочито:

- име (назив) и адресу произвођача и, ако захтев доставља заступник и његово име (назив) и адресу,
- писану изјаву да исти захтев није поднет другом именованом телу,
- све информације од значаја за предвиђену врсту мерила,
- документацију о систему квалитета,
- техничку документацију из одељка 2. овог прилога.

4.2. Системом квалитета обезбеђује се усаглашеност мерила са одговарајућим захтевима овог правилника.

Сви елементи, захтеви 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 доследно 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 мерила,

- одговарајуће технике производње, обезбеђивања квалитета и контроле квалитета, као и процеса и систематских активности које ће се користити,

- прегледа и испитивања која ће бити спроведена пре, током и након производње, и њихову учесталост,

- записа о квалитету, као што су извештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о еталонирању, извештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.,

- начина надгледања реализације захтеваног квалитета производа и ефикасног функционисања система квалитета.

4.3. Именовано тело оцењује систем квалитета да би утврдило да ли он задовољава захтеве из пододељка 4.2. овог прилога. Оно сматра да је систем квалитета усаглашен са тим захтевима ако је усаглашен са одговарајућим спецификацијама српског 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 мерила и познаје одговарајуће захтеве овог правилника. Поступак оцењивања обухвата контролни обилазак просторија произвођача.

Тим за проверу прегледа техничку документацију из пододељка 2.1. овог прилога, како би се уверио у способност произвођача да идентификује одговарајуће захтеве овог правилника и да спроведе неопходне прегледе у циљу обезбеђивања усаглашености мерила са тим захтевима.

Именовано тело обавештава произвођача о одлуци. Обавештење садржи закључке прегледа и образложену одлуку о оцењивању.

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

4.5. Произвођач периодично обавештава именовано тело које је одобрило систем квалитета о свим намераваним променама система квалитета.

Именовано тело оцењује предложене промене и одлучује да ли ће измењени систем квалитета и даље испуњавати захтеве из пододељка 4.2. овог прилога или је потребно поновно оцењивање.

Оно о својој одлуци обавештава произвођача. Обавештење садржи закључке прегледа и образложену одлуку о оцењивању.

5. Надзор над системом квалитета

5.1. Сврха надзора је да обезбеди да произвођач испуњава обавезе које проистичу из одобреног система квалитета.

5.2. Произвођач омогућава именованом телу да за потребе оцењивања приступи местима производње, контролисања, испитивања и складиштења и обезбеђује му све потребне информације, а нарочито:

- документацију о систему квалитета,
- техничку документацију из пододељка 2.1. овог прилога,
- записе о квалитету, као што су извештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о еталонирању, извештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.

5.3. Именовано тело спроводи периодичне провере да би се уверило да произвођач одржава и примењује систем квалитета и произвођачу доставља извештај о провери.

5.4. Поред тога, именовано тело може да дође у ненајављене провере произвођача. За време тих провера, именовано тело може, ако је потребно, да спроведе испитивања мерила или налаже да се она спроведу, да би се уверило да систем квалитета правилно функционише. Оно произвођачу доставља извештај о обиласку и, ако су спроведена испитивања, извештај о испитивањима.

6. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

6.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, у оквиру одговорности именованог тела из пододељка 4.1. овог прилога, јединствени број тог тела, на свако мерило које задовољава одговарајуће захтеве овог правилника.

6.2. Произвођач саставља писану декларацију о усаглашености за сваки модел мерила и чува је тако да буде доступна надлежним државним органима у периоду од десет година након што је мерило стављено на тржиште. Она идентификује модел мерила за који је састављена.

Примерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтев.

Уз свако мерило стављено на тржиште, прилаже се копија декларације о усаглашености. Међутим, овај захтев може се применити на серију или испоруку, а не на мерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мерила.

7. Произвођач у периоду од десет година након што је мерило стављено на тржиште чува и чини доступном надлежним државним органима:

- документацију из пододељка 4.1. овог прилога,
- податке о одобреној промени из пододељка 4.5. овог прилога,
- одлуке и извештаје именованог тела из пододељка 4.5, 5.3. и 5.4. овог прилога.

8. Свако именовано тело обавештава Дирекцију о издатим или повученим одобрењима система квалитета и периодично или на захтев ставља на увид Дирекцији списак одобрења система квалитета који су одбијени, суспендовани или на други начин ограничени.

9. Овлашћени заступник

Обавезе произвођача из пододељка 2.2, 4.1. и 4.5. и одељка 6. и 7. 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 ОБЕЗБЕЂИВАЊА КВАЛИТЕТА МЕРИЛА

1. Усаглашеност са типом на основу обезбеђивања квалитета мерила јесте део поступка оцењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбеђује и изјављује искључиво на сопствену одговорност да су мерила о којима је реч усаглашена са типом описаним у сертификату о испитивању типа и да задовољавају одговарајуће захтеве овог правилника.

2. Производња

Произвођач примењује одобрен систем обезбеђивања квалитета за завршну контролу мерила и испитивање мерила о којем је реч, у складу са одељком 3. овог прилога и подлеже надзору из одељка 4. овог прилога.

3. Систем квалитета

3.1. Произвођач подноси захтев за оцењивање свог система квалитета именованом телу по свом избору, за предметна мерила.

Захтев садржи, нарочито:

- име (назив) и адресу произвођача и, ако захтев доставља заступник и његово име (назив) и адресу,
- писану изјаву да исти захтев није поднет другом именованом телу,
- све информације од значаја за предвиђену врсту мерила,
- документацију о систему квалитета,
- техничку документацију о одобреном типу и копију сертификата о испитивању типа.

3.2. Системом квалитета обезбеђује се усаглашеност мерила са типом описаним у сертификату о испитивању типа и са одговарајућим захтевима овог правилника.

Сви елементи, захтеви 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 доследно 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 мерила,
- прегледа и испитивања која ће бити спроведена после производње,
- записа о квалитету, као што су извештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о еталонирању, извештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.,
- начина надгледања ефикасног функционисања система квалитета.

3.3. Именовано тело оцењује систем квалитета да би утврдило да ли он задовољава захтеве из пододељка 3.2. овог прилога. Оно сматра да је систем квалитета усаглашен са тим захтевима ако је усаглашен са одговарајућим спецификацијама српског 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 мерила и познаје одговарајуће захтеве овог правилника. Поступак оцењивања обухвата контролни обилазак просторија произвођача.

Тим за проверу прегледа техничку документацију из пододељка 3.1. овог прилога алинеја 5, како би се уверио у способност произвођача да идентификује релевантне захтеве овог правилника и да спроведе неопходне прегледе у циљу обезбеђивања усаглашености мерила са тим захтевима.

Именовано тело обавештава произвођача о одлуци. Обавештење садржи закључке о прегледу и образложеном одлуку о оцењивању.

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 обавештава именовано тело које је одобрило систем квалитета о свакој намеравајој промени система квалитета.

Именовано тело оцењује предложене промене и одлучује да ли ће измењени систем квалитета и даље испуњавати захтеве из пододељка 3.2. овог прилога или је потребно поновно оцењивање.

Оно о својој одлуци обавештава произвођача. Обавештење садржи закључке прегледа и образложеном одлуку о оцењивању.

4. Надзор над системом квалитета

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

4.2. Произвођач омогућава именованом телу да за потребе оцењивања приступи местима производње, контролисања, испитивања и складиштења и обезбеђује му све потребне информације, а посебно:

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

4.3. Именовано тело спроводи периодичне провере да би се уверило да произвођач одржава и примењује систем квалитета и произвођачу доставља извештај о провери.

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

5. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

5.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, у оквиру одговорности именованог тела из пододељка 3.1. овог прилога, јединствени број тог тела, на свако појединачно мерило које је усаглашено са типом описаним у сертификату о испитивању типа и које испуњава одговарајуће захтеве овог правилника.

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

Примерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтев.

Уз свако мерило стављено на тржиште, прилаже се копија декларације. Међутим, овај захтев може се применити на серију или испоруку, а не на мерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мерила.

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

- документацију из пододељка 3.1. овог прилога,
- податке о одобреној промени из пододељка 3.5. овог прилога,
- одлуке и извештаје именованог тела из пододељка 3.5, 4.3. и 4.4. овог прилога.

7. Свако именовано тело обавештава Дирекцију о издатим или повученим одобрењима система квалитета и периодично или на захтев ставља на увид Дирекцији списак одобрења система квалитета који су одбијени, суспендовани или на други начин ограничени.

8. Овлашћени заступник

МОДУЛ Е1

УСАГЛАШЕНОСТ МЕРИЛА НА ОСНОВУ ОБЕЗБЕЂИВАЊА КВАЛИТЕТА КОНТРОЛИСАЊЕМ И ИСПИТИВАЊЕМ

1. Усаглашеност на основу обезбеђивања квалитета мерила контролисањем и испитивањем јесте поступак оцењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбеђује и изјављује искључиво на сопствену одговорност да су мерила о којима је реч усаглашена са одговарајућим захтевима овог правилника.

2. Техничка документација

2.1. Произвођач саставља техничку документацију у складу са чланом 8. овог правилника. Техничка документација омогућава оцењивање усаглашености мерила са одговарајућим захтевима овог правилника, и мора да обухвати адекватну анализу и процену ризика. Техничка документација мора прецизно да наведе примењиве захтеве и да обухвати конструисање, производњу и функционисање мерила у мери у којој су релевантни за то оцењивање.

2.2. Произвођач чува техничку документацију тако да буде доступна надлежним државним органима у периоду од десет година од производње последњег мерила.

3. Производња

Произвођач примењује одобрен систем квалитета за завршну контролу мерила и испитивање предметних мерила, у складу са одељком 4. овог прилога и подлеже надзору из одељка 5. овог прилога.

4. Систем квалитета

4.1. Произвођач подноси захтев за оцењивање свог система квалитета именованом телу по свом избору.

Захтев садржи, нарочито:

- име (назив) и адресу произвођача и, ако захтев доставља заступник и његово име (назив) и адресу,
- писану изјаву да исти захтев није поднесен другом именованом телу,
- све информације од значаја за предвиђену врсту мерила,
- документацију о систему квалитета,
- техничку документацију из пододељка 2.1. овог прилога.

4.2. Системом квалитета обезбеђује се усаглашеност мерила са одговарајућим захтевима овог правилника.

Сви елементи, захтеви 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 доследно 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 производње,

- записа о квалитету, као што су извештај о контролисању и подаци о испитивању, подаци о еталонирању, извештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.,

- начина надгледања ефикасног функционисања система квалитета.

4.3. Именовано тело оцењује систем квалитета да би утврдило да ли он задовољава захтеве из пододељка 4.2. овог прилога. Сматра се да је систем квалитета усаглашен са тим захтевима ако је усаглашен са одговарајућим спецификацијама српског стандарда којим је 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 мерила и познаје одговарајуће захтеве овог правилника. Поступак оцењивања обухвата контролни обилазак просторија произвођача.

Тим за проверу прегледа техничку документацију из пододељка 4.1. овог прилога алинеја 5, како би се уверио у способност произвођача да идентификује релевантне захтеве овог правилника и да спроведе неопходне прегледе у циљу обезбеђивања усаглашености мерила са тим захтевима.

Именовано тело обавештава произвођача о одлуци. Обавештење садржи закључке испитивања и образложену одлуку о оцењивању.

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

4.5. Произвођач обавештава именовано тело које је одобрило систем квалитета о свакој намераваној промени система квалитета.

Именовано тело оцењује предложене промене и одлучује да ли ће измењени систем квалитета и даље испуњавати захтеве из пододељка 4.2. овог прилога или је потребно поновно оцењивање.

Оно о својој одлуци обавештава произвођача. Обавештење садржи закључке прегледа и образложену одлуку о оцењивању.

5. Надзор над системом квалитета

5.1. Сврха надзора је да обезбеди да произвођач испуњава обавезе које проистичу из одобреног система квалитета.

5.2. Произвођач омогућава именованом телу да за потребе оцењивања приступи местима производње, контролисања, испитивања и складиштења и обезбеђује му све потребне информације, а посебно:

- документацију о систему квалитета,

- техничку документацију из пододељка 2.1. овог прилога,

- записе о квалитету, као што су извештај о контролисању и подаци о испитивању, подаци о еталонирању, извештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.

5.3. Именовано тело спроводи периодичне провере да би се уверило да произвођач одржава и примењује систем квалитета и произвођачу доставља извештај о провери.

5.4. Поред тога, именовано тело може да дође у ненајављене провере произвођача. За време тих провера, именовано тело може, ако је потребно, да спроведе испитивања производа или да налажи да се она спроведу, да би потврдило да систем квалитета правилно функционише. Оно произвођачу доставља извештај о обиласку и, ако су спроведена испитивања, извештај о испитивањима.

6. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

6.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, у оквиру одговорности именованог тела из пододељка 4.1. овог прилога, јединствени број тог тела, на свако мерило које испуњава одговарајуће захтеве овог правилника.

6.2. Произвођач саставља писану декларацију о усаглашености за сваки модел мерила и чува је тако да буде доступна надлежним државним органима у периоду од десет година након што је мерило стављено на тржиште. Декларација о усаглашености идентификује модел мерила за који је састављена.

Примерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтев.

Уз свако мерило стављено на тржиште, прилага се копија декларације. Међутим, овај захтев може се применити на серију или испоруку, а не на мерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мерила.

7. Произвођач у периоду од десет година након што је мерило стављено на тржиште чува и чини доступном надлежним државним органима:

- документацију из поддељка 4.1. овог прилога,
- податке о одобреној промени из поддељка 4.5. овог прилога,
- одлуке и извештаје именованог тела из поддељка 4.5, 5.3. и 5.4. овог прилога.

8. Свако именовано тело обавештава Дирекцију о издатим или повученим одобрењима система квалитета и периодично или на захтев ставља на увид Дирекцији списак одобрења система квалитета који су одбијени, суспендовани или на други начин ограничени.

9. Овлашћени заступник

Обавезе произвођача из поддељка 2.2, 4.1, 4.5. и одељка 6. и 7. овог прилога може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, под условом да су наведене у овлашћењу.

ПРИЛОГ 11

МОДУЛ Ф

УСАГЛАШЕНОСТ СА ТИПОМ НА ОСНОВУ ВЕРИФИКАЦИЈЕ ПРОИЗВОДА

1. Усаглашеност са типом на основу верификације производа јесте део поступка оцењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбеђује и изјављује, искључиво на сопствену одговорност, да су мерила на које се односе одредбе из одељка 3. овог прилога усаглашена са типом описаним у сертификату о испитивању типа и да задовољавају одговарајуће захтеве овог правилника.

2. Производња

Произвођач предузима све мере потребне да процес производње и његово надгледање обезбеде усаглашеност произведених мерила са одобреним типом описаним у сертификату о испитивању типа и са одговарајућим захтевима овог правилника.

3. Верификација

Именовано тело које изабере произвођач спроводи одговарајуће прегледе и испитивања или налаже да се она спроведу да би проверило усаглашеност мерила са типом описаним у сертификату о испитивању типа и са одговарајућим захтевима овог правилника.

Прегледи и испитивања којима се проверава усаглашеност мерила са одговарајућим захтевима из овог правилника спроводе се, по избору произвођача:

- прегледом и испитивањем сваког мерила, у складу са одељком 4. овог прилога, или
- прегледом и испитивањем мерила на статистичкој основи (у даљем тексту: статистички поступак), у складу са одељком 5. овог прилога.

4. Верификација усаглашености прегледом и испитивањем сваког мерила

4.1. Сва мерила се појединачно прегледају и спроводе се одговарајућа испитивања која су предвиђена одговарајућим документима из члана 10. овог правилника или еквивалентна испитивања да би била верификована њихова усаглашеност са одобреним типом описаним у сертификату о испитивању типа и захтевима овог правилника који се односе на та мерила. Ако не постоји такав одговарајући документ, именовано тело о којем је реч одлучује о одговарајућим испитивањима која се спроводе.

4.2. Ако мерило задовољава захтеве из овог правилника, именовано тело издаје сертификат о усаглашености који се односи на спроведене прегледе и испитивања да би се утврдила њихова усаглашеност са захтевима који се односе на та мерила и да би се утврдило да ли се партија прихвата или одбија. Ако не постоји такав одговарајући документ, именовано тело о којем је реч одлучује о одговарајућим испитивањима која се спроводе.

Произвођач чува сертификате о усаглашености тако да буду доступни надлежним државним органима за потребе контролисања у периоду од десет година након што је мерило стављено на тржиште.

5. Статистичка верификација усаглашености

5.1. Произвођач предузима све мере потребне да би процес производње обезбедио хомогеност сваке произведене партије и доставља именованом телу своја мерила у облику хомогених партија, ради њихове верификације.

5.2. Из сваке партије узима се случајан узорак у складу са захтевима овог правилника. Сва мерила у узорку појединачно се прегледају и спроводе се одговарајућа испитивања која су предвиђена одговарајућим документима из члана 10. овог правилника или еквивалентна испитивања да би се утврдила њихова усаглашеност са захтевима који се односе на та мерила и да би се утврдило да ли се партија прихвата или одбија. Ако не постоји такав одговарајући документ, именовано тело о којем је реч одлучује о одговарајућим испитивањима која се спроводе.

5.3. Статистички поступак мора да задовољи следеће захтеве:

Статистичко контролисање заснива се на вероватноћи прихватања. Системом узорковања морају бити обезбеђени:

- ниво квалитета који одговара вероватноћи прихватања од 95%, са неусаглашеношћу нижом од 1%,
- гранична вредност квалитета која одговара вероватноћи прихватања од 5%, са неусаглашеношћу нижом од 7%.

5.4. Ако је партија прихваћена, сва мерила у партији се одобравају, осим мерила из узорка за која је утврђено да нису задовољила испитивања.

Ако мерило задовољава захтеве из овог правилника, именовано тело издаје сертификат о усаглашености који се односи на спроведене прегледе и испитивања и ставља или обезбеђује 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 државним органима за потребе контролисања у периоду од десет година након што је мерило стављено на тржиште.

5.5. Ако је партија одбијена, именовано тело предузима одговарајуће мере да спречи стављање те партије на тржиште. У случају да се партије често одбијају, именовано тело може да обустави статистичку верификацију и да предузме одговарајуће мере.

6. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

6.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, на одговорност именованог тела из одељка 3. овог прилога, јединствени број тог тела, на свако мерило које је усаглашено са одобреним типом описаним у сертификату о испитивању типа и задовољава одговарајуће захтеве овог правилника.

6.2. Произвођач саставља писану декларацију о усаглашености за сваки модел мерила и чува је тако да буде доступна државним органима у периоду од десет година након што је мерило стављено на тржиште. Она идентификује модел мерила за који је састављена.

Примерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтев.

Уз свако мерило стављено на тржиште, прилага се копија декларације. Међутим, овај захтев може се применити на серију или испоруку, а не на мерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мерила.

Ако се с тим сагласи именовано тело из одељка 3. овог прилога, произвођач на мерило ставља и јединствени број именованог тела на одговорност именованог тела.

6.3. Ако се с тим сагласи именовано тело, на његову одговорност, произвођач на мерило може да стави јединствени број именованог тела током процеса производње.

7. Овлашћени заступник

Обавезе произвођача, осим обавеза из одељка 2. и пододељка 5.1. овог прилога, може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, под условом да су наведене у овлашћењу.

ПРИЛОГ 12

МОДУЛ Ф1

УСАГЛАШЕНОСТ НА ОСНОВУ ВЕРИФИКАЦИЈЕ ПРОИЗВОДА

1. Усаглашеност на основу верификације производа је поступак оцењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбеђује и изјављује, искључиво на сопствену одговорност, да су мерила на које се односе одредбе из одељка 4. овог прилога усаглашена са одговарајућим захтевима овог правилника.

2. Техничка документација

2.1. Произвођач саставља техничку документацију у складу са чланом 8. овог правилника. Техничка документација омогућава оцењивање усаглашености мерила са одговарајућим захтевима овог правилника и мора да обухвати адекватну анализу и процену ризика. Техничка документација мора прецизно да наведе примењиве захтеве и да обухвати конструисање, производњу и функционисање мерила у мери у којој су релевантни за то оцењивање.

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

3. Производња

Произвођач предузима све мере потребне да процес производње и његово надгледање обезбеде усаглашеност произведених мерила са одговарајућим захтевима овог правилника.

4. Верификација

Именовано тело које изабере произвођач спроводи одговарајуће прегледе и испитивања или налаже да се она спроведу, да би проверило усаглашеност мерила са одговарајућим захтевима овог правилника.

Прегледи и испитивања, којима се проверава усаглашеност са захтевима, спроводе се по избору произвођача:

- прегледом и испитивањем сваког мерила, у складу са одељком 5. овог прилога или
- прегледом и испитивањем мерила на статистичкој основи (у даљем тексту: статистички поступак), у складу са одељком 6. овог прилога.

5. Верификација усаглашености прегледом и испитивањем сваког мерила

5.1. Сва мерила се појединачно прегледају и спроводе се одговарајућа испитивања која су предвиђена одговарајућим документима из члана 10. овог правилника или еквивалентна испитивања да би се верификовала њихова усаглашеност са захтевима овог правилника који се односе на та мерила. Ако не постоји такав одговарајући документ, именовано тело о којем је реч одлучује о одговарајућим испитивањима која се спроводе.

5.2. Именовано тело издаје сертификат о усаглашености који се односи на спроведене прегледе и испитивања и ставља свој јединствени број на свако одобрено мерило или се тај број ставља на његову одговорност.

Произвођач чува сертификате о усаглашености тако да буду доступни надлежним државним органима за потребе контролисања у периоду од десет година након што је мерило стављено на тржиште.

6. Статистичка верификација усаглашености

6.1. Произвођач предузима све мере потребне да би процес производње обезбедио хомогеност сваке произведене партије и доставља именованом телу своја мерила у облику хомогених партија, ради њихове верификације.

6.2. Из сваке партије узима се случајан узорак у складу са захтевима овог правилника. Сва мерила у узорку појединачно се прегледају и спроводе се одговарајућа испитивања која су предвиђена одговарајућим документима из члана 10. овог правилника или еквивалентна испитивања да би се утврдила њихова усаглашеност са захтевима који се односе на та мерила и да би се утврдило да ли се партија прихвата или одбија. Ако не постоји такав одговарајући документ, именовано тело о којем је реч одлучује о одговарајућим испитивањима која се спроводе.

6.3. Статистички поступак мора да задовољи следеће захтеве:

Статистичко контролисање заснива се на вероватноћи прихватања. Системом узорковања морају бити обезбеђени:

- ниво квалитета који одговара вероватноћи прихватања од 95%, са неусаглашеношћу нижом од 1%,
- гранична вредност квалитета која одговара вероватноћи прихватања од 5%, са неусаглашеношћу нижом од 7%.

6.4. Ако је партија прихваћена, сва мерила у партији се одобравају, осим мерила из узорка за која је утврђено да нису задовољила испитивања.

Ако мерило задовољава захтеве из овог правилника, именовано тело издаје сертификат о усаглашености који се односи на спроведене прегледе и испитивања и ставља или обезбеђује 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 државним органима за потребе контролисања у периоду од десет година након што је мерило стављено на тржиште.

6.5. Ако је партија одбијена, именовано тело предузима одговарајуће мере да спречи стављање те партије на тржиште. У случају да се партије често одбијају, именовано тело може да обустави статистичку верификацију и да предузме одговарајуће мере.

7. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

7.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, на одговорност именованог тела из одељка 4. овог прилога, јединствени број тог тела, на свако мерило које задовољава одговарајуће захтеве овог правилника.

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

Примерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтев.

Уз свако мерило стављено на тржиште, прилаже се копија декларације. Међутим, овај захтев може се применити на серију или испоруку, а не на мерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мерила.

Ако се с тим сагласи именовано тело из одељка 4. овог прилога, произвођач на мерило ставља и јединствени број именованог тела на одговорност именованог тела.

7.3. Ако се с тим сагласи именовано тело, на његову одговорност, произвођач на мерило може да стави јединствени број именованог тела током процеса производње.

8. Овлашћени заступник

Обавезе произвођача, осим обавеза из одељка 2. које се односе на израду техничке документације, одељка 3. и пододељка 6.1. овог прилога, може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, уколико су наведене у овлашћењу.

ПРИЛОГ 13

МОДУЛ Г

УСАГЛАШЕНОСТ НА ОСНОВУ ПОЈЕДИНАЧНЕ ВЕРИФИКАЦИЈЕ

1. Усаглашеност на основу појединачне верификације је поступак оцењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе утврђене овим прилогом и обезбеђује и изјављује, искључиво на сопствену одговорност, да је мерило на које се односе одредбе из одељка 4. овог прилога усаглашено са одговарајућим захтевима овог правилника.

2. Техничка документација

Произвођач саставља техничку документацију у складу са чланом 8. овог правилника и ставља је на увид именованом телу из одељка 4. овог прилога. Техничка документација омогућава оцењивање усаглашености мерила са одговарајућим захтевима овог правилника и мора да обухвати адекватну анализу и процену ризика. Техничка документација мора прецизно да наведе примењиве захтеве и да обухвати конструисање, производњу и функционисање мерила у мери у којој су релевантни за то оцењивање.

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

3. Производња

Произвођач предузима све мере потребне да процес производње и његово надгледање обезбеде усаглашеност произведеног мерила са одговарајућим захтевима овог правилника.

4. Верификација

4.1. Именовано тело по избору произвођача спроводи одговарајуће прегледе и испитивања која су предвиђена одговарајућим документима из члана 10. овог правилника или еквивалентна испитивања, или налаже да се она спроведу, да би проверило усаглашеност мерила са одговарајућим захтевима овог правилника. Ако не постоји такав одговарајући документ, именовано тело о којем је реч одлучује о одговарајућим испитивањима која се спроводе.

Ако мерило задовољава захтеве из овог правилника, именовано тело издаје сертификат о усаглашености који се односи на спроведене прегледе и испитивања и ставља или обезбеђује да се на његову одговорност стави његов јединствени регистарски број из одговарајућег регистра који се води у складу са посебним прописом.

4.2. Произвођач чува сертификате о усаглашености тако да буду доступни надлежним државним органима за потребе контролисања у периоду од десет година након што је мерило стављено на тржиште.

5. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

5.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, на одговорност именованог тела из одељка 4. овог прилога, јединствени број тог тела на свако мерило које задовољава одговарајуће захтеве овог правилника.

5.2. Произвођач саставља писану декларацију о усаглашености и чува је тако да буде доступна надлежним државним органима у периоду од десет година након што је мерило стављено на тржиште. Она идентификује мерило за које је састављена.

Примерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтев.

Уз мерило се прилаже копија декларације.

6. Овлашћени заступник

Обавезе произвођача из одељка 2. које се односе на обезбеђивање, чување и чињење доступним техничке документације, као и обавезе из одељка 5. овог прилога може да испуни његов заступник у његово име и на његову одговорност, под условом да су наведене у овлашћењу.

ПРИЛОГ 14

МОДУЛ X

УСАГЛАШЕНОСТ НА ОСНОВУ ПОТПУНОГ ОБЕЗБЕЂИВАЊА КВАЛИТЕТА

1. Усаглашеност на основу потпуног обезбеђивања квалитета је поступак оцењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе из овог прилога и обезбеђује и изјављује искључиво на сопствену одговорност да мерила о којима је реч задовољавају одговарајуће захтеве овог правилника.

2. Производња

Произвођач примењује одобрен систем квалитета за пројектовање, производњу, завршну контролу мерила и испитивање готовог мерила у складу са одељком 3. овог прилога и подлеже надзору из одељка 4. овог прилога.

3. Систем квалитета

3.1. Произвођач подноси захтев за оцењивање свог система квалитета именованом телу по свом избору.

Захтев обухвата:

- име (назив) и адресу произвођача и, ако захтев доставља заступник и његово име (назив) и адресу,
- техничку документацију за један модел сваке категорије мерила чија се производња намерава. Техничка документација мора, где год је то примењиво, да садржи најмање следеће елементе:

1) општи опис мерила,

2) идејно решење и производјачке цртеже и шеме компоненти, подсклопова, кола, повезивања итд.,

3) описе и објашњења неопходне за разумевање тих цртежа и шема, као и за разумевање рада мерила,

4) листу примењених српских стандарда којима су преузети одговарајући хармонизовани стандарди и/или нормативних докумената, који се примењују у целисти или делимично, као и описе решења усвојених да би се испунили битни захтеви овог правилника, ако наведени српски стандарди нису примењивани. У случају да су наведени српски стандарди делимично примењивани, у техничкој документацији се наводе делови који су примењивани,

5) резултате извршених пројектних прорачуна, обављених прегледа итд.,

6) извештаје о испитивању,

- документацију о систему квалитета

- писану изјаву да исти захтев није поднет другом именованом телу.

3.2. Системом квалитета обезбеђује се усаглашеност мерила са одговарајућим захтевима овог правилника.

Сви елементи, захтеви 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 доследно 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 мерила,

- техничких спецификација које се односе на конструисање, укључујући стандарде, који ће бити примењени и, у случају да одговарајући документи из члана 10. овог правилника неће бити примењени у целини, начин на који ће бити обезбеђено да битни захтеви овог правилника, који се односе на мерила, буду задовољени,

- техника контроле и верификације конструкције, процеса и систематских мера које ће се користити при конструисању мерила у оквиру врсте мерила на коју се односе,

- одговарајућих техника, процеса и систематских мера које ће се користити у производњи, контроли квалитета и обезбеђивању квалитета,

- прегледа и испитивања који ће бити спроведени пре, за време и после производње и учестаност њиховог спровођења,

- записа о квалитету, као што су извештаји о контролисању и подаци о испитивањима, подаци о еталонирању, извештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.,

- начина надгледања остваривања захтеваног квалитета нацрта и мерила и ефикасног функционисања система квалитета.

3.3. Именовано тело оцењује систем квалитета да би утврдило да ли он задовољава захтеве из пододелјка 3.2. овог прилога. Сматра се да је систем квалитета усаглашен са тим захтевима ако је усаглашен са одговарајућим спецификацијама српског 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 мерила и познаје одговарајуће захтеве овог правилника. Поступак оцењивања обухвата контролни обилазак просторија произвођача.

Тим за проверу прегледа техничку документацију из пододелјка 3.1. овог прилога, како би се уверио у способност произвођача да идентификује одговарајуће захтеве овог правилника и да спроведе неопходне прегледе у циљу обезбеђивања усаглашености мерила са тим захтевима.

Именовано тело обавештава произвођача о одлуци. Обавештење садржи закључке о прегледу и образложеном одлуку о оцењивању.

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 обавештава именовано тело које је одобрило систем квалитета о свакој планираној промени система квалитета.

Именовано тело оцењује предложене промене и одлучује да ли ће измењени систем квалитета и даље испуњавати захтеве из пододелјка 3.2. овог прилога или је потребно поновно оцењивање.

Оно о својој одлуци обавештава произвођача. Обавештење садржи закључке прегледа и образложеном одлуку о оцењивању.

4. Надзор над системом квалитета

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

4.2. Произвођач омогућава именованом телу да, за потребе оцењивања приступи местима пројектовања, производње, контролисања, испитивања и складиштења и обезбеђује му све потребне информације, а посебно:

- документацију о систему квалитета,

- записе о квалитету предвиђене делом система квалитета који се односи на пројектовање, као што су резултати анализа, прорачуни, испитивања и др.,

- записе о квалитету предвиђене делом система квалитета који се односи на производњу, као што су извештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о еталонирању, извештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.

4.3. Именовано тело спроводи периодичне провере да би се уверило да произвођач одржава и примењује систем квалитета и произвођачу доставља извештај о провери.

4.4. Поред тога, именовано тело може да дође у ненајављене провере произвођача. За време тих провера, именовано тело може, ако је потребно, да спроведе испитивања мерила или да наложи да се та испитивања спроведу, да би потврдило да систем квалитета правилно функционише. Оно произвођачу доставља извештај о провери и ако су спроведена испитивања, извештај о испитивањима.

5. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

5.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, у оквиру одговорности именованог тела из пододелјка 3.1. овог прилога, јединствени број тог тела на свако појединачно мерило које задовољава одговарајуће захтеве овог правилника.

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

Примерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима, на захтев.

Уз свако мерило стављено на тржиште, прилаже се копија декларације. Међутим, овај захтев може се применити на серију или испоруку, а не на мерило појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мерила.

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

- техничку документацију из пододелјка 3.1. овог прилога,

- документацију о систему квалитета из пододелјка 3.1. овог прилога,

- податке о одобреној промени из пододелјка 3.5. овог прилога,

- одлуке и извештаје именованог тела из пододелјака 3.5, 4.3. и 4.4. овог прилога.

7. Свако именовано тело Дирекције периодично или на захтев ставља на увид списак издатих одобрења или повучених одобрења система квалитета и одмах обавештава Дирекцију о одбијању, суспендовању или на други начин ограничавању одобрења система квалитета.

8. Овлашћени заступник

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

ПРИЛОГ 15

МОДУЛ X1

УСАГЛАШЕНОСТ НА ОСНОВУ ПОТПУНОГ ОБЕЗБЕЂИВАЊА КВАЛИТЕТА И ПРЕГЛЕДА ПРОЈЕКТА

1. Усаглашеност на основу потпуног обезбеђивања квалитета и прегледа пројекта је поступак оцењивања усаглашености којим произвођач испуњава обавезе из овог прилога и обезбеђује и изјављује, искључиво на сопствену одговорност, да мерила о којима је реч задовољавају одговарајуће захтеве овог правилника.

2. Производња

Произвођач примењује одобрен систем квалитета за пројектовање, производњу, завршну контролу мерила и испитивање готовог мерила о којем је реч у складу са одељком 3. овог прилога и подлеже надзору из одељака 5. овог прилога.

Адекватност техничког пројекта мерила мора бити претходно прегледана у складу са одредбама из одељака 4. овог прилога.

3. Систем квалитета

3.1. Произвођач подноси захтев за оцењивање свог система квалитета именованом телу по свом избору.

Захтев обухвата, нарочито:

- име (назив) и адресу произвођача и, ако захтев доставља заступник и његово име (назив) и адресу,

- све информације од значаја за предвиђену врсту мерила,

- документацију о систему квалитета,

- писану изјаву да исти захтев није поднет другом именованом телу.

3.2. Системом квалитета обезбеђује се усаглашеност мерила са одговарајућим захтевима овог правилника.

Сви елементи, захтеви 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 доследно 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 мерила,
- спецификација техничког пројекта, укључујући стандарде, који ће бити примењени и, у случају да одговарајући документи из члана 10. овог правилника неће бити примењени у целини, начин на који ће бити обезбеђено да битни захтеви овог правилника који се односе на мерила буду задовољени,
- техника контроле и верификације пројекта, процеса и систематских мера које ће се користити при пројектовању мерила у оквиру врсте мерила на коју се односе,
- одговарајућих техника, процеса и систематских мера које ће се користити у производњи, контроли квалитета и обезбеђивању квалитета,
- прегледа и испитивања који ће бити спроведени пре, за време и после производње и учестаност њиховог спровођења,
- записа о квалитету, као што су извештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о еталонирању, извештаји о квалитетским одговарајућим запослених и др.,
- начина надгледања остваривања захтеваног квалитета пројекта и мерила и ефикасног функционисања система квалитета.

3.3. Именовано тело оцењује систем квалитета да би утврдило да ли он испуњава захтеве из пододељка 3.2. овог прилога. Сматра се да је систем квалитета усаглашен са тим захтевима ако је усаглашен са одговарајућим спецификацијама српског 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 мерила и познаје одговарајуће захтеве овог правилника. Провера обухвата посету просторијама произвођача у циљу оцењивања. Именовано тело обавештава произвођача о одлуци. Обавештење садржи закључке испитивања и образложену одлуку о оцењивању.

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 обавештава именовано тело које је одобрило систем квалитета о свакој планираној промени система квалитета.

Именовано тело оцењује предложене промене и одлучује да ли ће измењени систем квалитета и даље испуњавати захтеве из пододељка 3.2. овог прилога или је потребно поновно оцењивање.

Оно о својој одлуци обавештава произвођача. Обавештење садржи закључке прегледа и образложену одлуку о оцењивању.

3.6. Свако именовано тело Дирекцији периодично или на захтев ставља на увид списак издатих одобрења или повучених одобрења система квалитета и одмах обавештава Дирекцију о одбијању, суспендовању или на други начин ограничавању одобрења система квалитета.

4. Преглед пројекта

4.1. Произвођач подноси захтев за преглед пројекта, именованом телу из пододељка 3.1. овог прилога.

4.2. Захтев мора да омогући разумевање пројектовања, производње и функционисања мерила, и мора да омогући оцењивање усаглашености са одговарајућим захтевима овог правилника. Захтев обухвата:

- име односно назив и адресу произвођача;
- писану изјаву да исти захтев није поднет другом именованом телу;
- техничку документацију у складу са чланом 8. овог правилника. Техничка документација омогућава оцењивање усаглашености мерила са одговарајућим захтевима овог правилника и мора да обухвати адекватну анализу и процену ризика. Техничка документација мора прецизно да наведе примењиве захтеве и да обухвати пројекат и функционисање мерила у мери у којој је то релевантно за оцењивање усаглашености;
- пратеће доказе адекватности техничког пројекта. У тим доказима наводе се сви документи који су примењени, посебно у случају да одговарајући документи из члана 10. овог правилника нису примењени у целини, 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 тело прегледа захтев и, ако пројекат задовољава захтеве овог правилника који се односе на то мерило, 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 оцењивање усаглашености произведених мерила са прегледаним пројектом, као и да омогуће контролу у употреби. Он омогућава оцењивање усаглашености произведених мерила са прегледаним пројектом у погледу репродуктивности њихових метролошких својства када су та мерила правилно подешена применом одговарајућих средстава, укључујући:

- метролошке карактеристике пројекта мерила,
- мере потребне да би се обезбедио интегритет мерила (жигосање, идентификација софтвера и др.),
- информације о другим елементима потребним за идентификацију мерила и контролу његове спољне визуелне усаглашености са пројектом,

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

- у случају подскопа, све информације потребне да би се обезбедила компатибилност са другим подскоповима или мерилима.

4.3.3. Именовано тело о овоме саставља извештај о оцењивању, који чува и чини доступним Дирекцији. Именовано тело објављује садржај тог извештаја, у целини или делимично, 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 тело детаљно наводи разлоге одбијања.

4.4. Именовано тело прати промене у опште признатом стању технике. Уколико те промене указују да одобрени пројекат можда више није усаглашен са одговарајућим захтевима овог правилника, утврђује да ли је због тих промена потребан даљи преглед пројекта и о томе обавештава произвођача.

Произвођач обавештава именовано тело које је издало сертификат о прегледу пројекта о свим значајним променама одобреног пројекта. За промене одобреног пројекта, које могу да утичу на усаглашеност са битним захтевима овог правилника, услове за важење сертификата или прописане услове употребе мерила, потребно је додатно одобрење именованог тела које је издало сертификат о прегледу пројекта. То додатно одобрење даје се у облику допуне првобитном сертификату о прегледу пројекта.

4.5. Свако именовано тело обавештава Дирекцију о издатим сертификатима о прегледу пројекта и/или њиховим допунама које је издало или повукло, и периодично или на захтев ставља на увид Дирекцији списак сертификата односно њихових допуна који су одбијени, суспендовани или на било који други начин ограничени.

Именовано тело, на захтев Дирекције или других именованих тела, доставља копију сертификата о прегледу пројекта и свих његових допуна, као и копију техничке документације и резултате прегледа које је спровело.

Именовано тело чува примерак 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 примерак сертификата о прегледу пројекта, његових прилога и допуна заједно са техничком документацијом у року од десет година након што је мерило стављено на тржиште.

5. Надзор над системом квалитета

5.1. Сврха надзора је да обезбеди да произвођач испуњава обавезе које проистичу из одобреног система квалитета.

5.2. Произвођач омогућава именованом телу да за потребе оцењивања приступи местима пројектовања, производње, контролисања, испитивања и складиштења и обезбеђује му све потребне информације, а нарочито:

- документацију о систему квалитета,

- записе о квалитету предвиђене делом система квалитета који се односи на пројектовање, као што су резултати анализа, прорачуна, испитивања и др.,

- записе о квалитету предвиђене делом система квалитета који се односи на производњу, као што су извештаји о контролисању и подаци о испитивању, подаци о еталонирању, извештаји о квалификацијама одговарајућих запослених и др.

5.3. Именовано тело спроводи периодичне провере да би се уверило да произвођач одржава и примењује систем квалитета и произвођачу доставља извештај о провери.

5.4. Поред тога, именовано тело може да дође у ненајављене провере произвођача. За време тих провера, именовано тело може, ако је потребно, да спроведе испитивања мерила или да наложи да се та испитивања спроведу, да би потврдило да систем квалитета правилно функционише. Оно произвођачу доставља извештај о провери и, ако су спроведена испитивања, извештај о испитивањима.

6. Знак усаглашености и декларација о усаглашености

6.1. Произвођач ставља знак усаглашености, допунску метролошку ознаку и, у оквиру одговорности именованог тела из пододелјка 3.1. овог прилога, јединствени број тог тела на свако појединачно мерило које задовољава одговарајуће захтеве овог правилника.

6.2. Произвођач саставља писану декларацију о усаглашености за сваки модел мерила и чува је тако да буде доступна надлежним државним органима у периоду од десет година након што је мерило стављено на тржиште. Она идентификује модел мерила за који је састављена и садржи број сертификата о прегледу пројекта.

Примерак декларације о усаглашености доставља се надлежним органима на захтев.

Уз свако мерило стављено на тржиште, прилаже се копија декларације о усаглашености. Међутим, овај захтев може се применити на серију или испоруку, а не на мерила појединачно, и то у случајевима да се једном кориснику испоручује велики број мерила.

7. Произвођач у периоду од десет година након што је мерило стављено на тржиште чува и чини доступном надлежним државним органима:

- документацију о систему квалитета из пододелјка 3.1. овог прилога,

- податке о одобреној промени из пододелјка 3.5. овог прилога,

- одлуке и извештаје именованог тела из пододелјка 3.5, 5.3. и 5.4. овог прилога.

8. Овлашћени заступник

Заступник произвођача може да поднесе захтев из пододелјка 4.1. и 4.2, као и да испуни обавезе произвођача из пододелјка 3.1, 3.5, 4.4, 4.6. и оделјка 6. и 7. овог прилога у његово име и на његову одговорност, под условом да су наведене у овлашћењу.

ПРИЛОГ 16

УСЛОВИ КОЈЕ МОРАЈУ ДА ИСПУНЕ ПРИВРЕДНИ СУБЈЕКТИ И ДРУГА ПРАВНА ЛИЦА ДА БИ БИЛА ИМЕНОВАНА

Привредни субјекти и друга правна лица да би била именована морају да испуне следеће услове:

1) тело за оцењивање усаглашености, његов директор и запослени који обављају послове оцењивања усаглашености не могу да буду пројектанти, произвођачи, испоручиоци, монтери, корисници мерила која контролишу, нити овлашћени заступници било ког од тих лица. Они не смеју бити директно укључени у пројектовању, производњи, маркетингу или одржавању мерила, нити заступати лица која обављају те активности. То не искључује могућност размене техничких информација између произвођача и именованих тела за потребе оцењивања усаглашености;

2) тело за оцењивање усаглашености, његов директор и запослени који обављају послове оцењивања усаглашености не смеју бити изложени никаквим притисцима или подстицајима, посебно финансијским, који би могли да утичу на њихово расуђивање или на резултате њиховог оцењивања усаглашености, посебно од лица која су заинтересована за резултате оцењивања;

3) оцењивање усаглашености спроводи се уз највиши професионални интегритет и неопходну стручност у области метрологије;

4) тело за оцењивање усаглашености мора бити способно да обави све послове оцењивања усаглашености за које је именовано, без обзира на то да ли их обавља оно само или друго лице у његово име и на његову одговорност.

Тело за оцењивање усаглашености мора имати на располагању неопходне запослене и мора имати приступ објектима и средствима неопходним за правилно обављање техничких и административних послова које подразумева оцењивање усаглашености.

5) запослени у телу за оцењивање усаглашености морају:

(1) бити добро технички и стручно оспособљени за све послове оцењивања усаглашености за које то тело тражи именовање;

(2) у задовољавајућој мери познавати правила којима су уређени послови које обавља тело за оцењивање усаглашености и имати одговарајуће искуство у таквим пословима;

(3) имати потребну способност састављања сертификата, исправа о усаглашености, записа и извештаја којима се потврђује да су послови извршени;

6) непристрасност тела за оцењивање усаглашености, његовог директора и запослених мора бити гарантована. Накнада коју прима тело за оцењивање усаглашености не сме да зависи од резултата послова које оно обавља. Накнада за рад директора и запослених у телу за оцењивање усаглашености не сме да зависи од броја обављених послова нити од резултата тих послова;

7) тело за оцењивање усаглашености мора да закључи уговор о осигурању од одговорности за штету причињену трећим лицима;

8) директор и запослени у телу за оцењивање усаглашености обавезни су да чувају као пословну тајну све информације које добију извршавајући своје дужности на основу овог правилника, осим у односу на орган који је именовао то тело;

9) тело за оцењивање усаглашености мора да има одговарајући општи акт којим ће уредити поступање по приговорима на рад и донете одлуке.

ПРИЛОГ 17

MI-001 ВОДОМЕРИ

На водомере предвиђене за мерење запремине чисте, хладне или загрејане воде за употребу у домаћинству, пословном простору и лакој индустрији примењују се одговарајући захтеви Прилога 1 овог правилника, посебни захтеви овог прилога, као и поступци оцењивања усаглашености са прописаним захтевима наведени у овом прилогу.

ДЕФИНИЦИЈЕ

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

1) Водомер је мерило које је пројектовано да мери, меморише и приказује запремину воде која пролази кроз мерни претварач у

условима мерења.

2) Минимални проток (Q_1) је најмањи проток при коме водомер има показивања која задовољавају захтеве у погледу највећих дозвољених грешака (*НДГ*).

3) Прелазни проток (Q_2) је вредност протока која настаје између сталног и минималног протока, при коме се опсег протока дели на две зоне - "горњу зону" и "доњу зону". Свака зона има карактеристичну *НДГ*.

4) Стални проток (Q_3) је највећи проток при коме водомер, у нормалним условима употребе тј. у условима равномерног или испрекиданог протока, ради задовољавајуће.

5) Проток преоптерећења (Q_4) је највећи проток при коме водомер може у кратком периоду радити задовољавајуће, тј. без погоршања рада.

ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ

1. Назначени радни услови

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

1.1. опсег протока воде, при чему вредности опсега протока воде морају задовољавати следеће услове:

- $Q_3/Q_1 \geq 10$
- $Q_2/Q_1 = 1,6$
- $Q_4/Q_3 = 1,25$

У периоду од три године од ступања на снагу овог правилника, однос Q_2/Q_1 може да буде: 1,5; 2,5; 4 или 6,3;

1.2. опсег температуре воде, при чему вредности опсега температуре воде морају задовољавати следеће услове:

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

Водомер може бити пројектован тако да ради у оба опсега;

1.3. опсег релативног притиска воде, који је од 0,3 бар до најмање 10 бар при Q_3 ;

1.4. за напајање електричном енергијом: називну вредност напона напајања наизменичном струјом и/или граничне вредности напајања једносмерном струјом.

2. Највећа дозвољена грешка (*НДГ*)

2.1. *НДГ* за запремине испоручене при протоцима између прелазног протока (Q_2 - укључујући и ту вредност) и протока преоптерећења (Q_4) износи:

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

2.2. *НДГ* за запремине испоручене при протоцима између минималног протока (Q_1) и прелазног протока (Q_2 - не укључујући ту вредност) износи $\pm 5\%$ за воду температуре.

2.2.1. *НДГ* се не може систематски користити, односно *НДГ* не сме увек имати максималну дозвољену вредност и ићи у прилог једној од страна (продавац и купац воде).

3. Дозвољени ефекат сметњи

3.1. Имуност на електромагнетске сметње

3.1.1. Ефекат електромагнетске сметње на водомер мора бити такав да:

- промена резултата мерења буде мања од критичне вредности промене из тачке 3.1.3. овог одељка, или
- показивање резултата мерења буде такво да се не може тумачити као валидан резултат, на пример тренутно варирање која се не може тумачити, меморисати или пренети као резултат мерења.

3.1.2. После излагања електромагнетској сметњи, водомер мора да:

- настави рад у оквирима *НДГ*,
- обезбеди заштиту свих функција мерења,
- омогући поновно добијање свих података мерења који су били присутни непосредно пре настанка сметње.

3.1.3. Критична вредност промене је мања од следеће две вредности:

- запремина која одговара половини вредности *НДГ* у горњој зони, за измерену запремину,
- запремина која одговара вредности *НДГ* за запремину која је протекла за 1 min при протоку Q_3 .

3.2. Трајност

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

3.2.1. варирање резултата мерења после испитивања трајности, у поређењу са почетним резултатом мерења, не сме да буде већа од:

- 1) 3% измерене запремине при протоку између Q_1 , укључујући ту вредност, и Q_2 , не укључујући ту вредност,
- 2) 1,5% измерене запремине при протоку између Q_2 , укључујући ту вредност, и Q_4 , укључујући ту вредност,

3.2.2. грешка показивања за запремину измерену после испитивања трајности не сме да буде већа од:

- 1) $\pm 6\%$ измерене запремине при протоку између Q_1 , укључујући ту вредност, и Q_2 , не укључујући ту вредност,
- 2) $\pm 2,5\%$ измерене запремине при протоку између Q_2 , укључујући ту вредност, и Q_4 , укључујући ту вредност, за водомере предвиђене за мерење воде температуре између 0,1 °C и 30 °C,
- 3) $\pm 3,5\%$ измерене запремине при протоку између Q_2 , укључујући ту вредност, и Q_4 , укључујући ту вредност, за водомере предвиђене за мерење воде температуре између 30 °C и 90 °C.

4. Подесност

4.1. Мора постојати могућност да се водомер инсталира за рад у било ком положају, осим ако је на водомеру јасно назначено другачије.

4.2. Произвођач наводи да ли је водомер пројектован за мерење супротног протока. У том случају, запремина супротног протока се или одузима од укупне запремине или посебно бележи. Иста *НДГ* примењује се и за проток у уобичајеном смеру и за супротни проток.

Водомери који нису пројектовани за мерење супротног протока морају или да спрече супротни проток или да издрже случајни супротни проток без погоршања или промене метролошких својстава.

5. Мерне јединице

Измерена запремина приказује се у кубним метрима.

6. Стављање у употребу

Лице које продаје воду или лице које је одговорно за уградњу водомера одређује услове из пододељака 1.1, 1.2. и 1.3. овог прилога, тако да водомер буде одговарајући за тачно мерење предвиђене или предвидљиве потрошње.

ОЦЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

Поступци оцењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира јесу:

- Б + Ф;
- Б + Д;
- Х1.

РЕДОВНО И ВАНРЕДНО ОБЕРАВАЊЕ

НДГ при редовном (периодичном) и ванредном оверавању водомера су једнаке НДГ које се примењују при поступку оцењивања усаглашености, за све водомере из овог прилога.

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

Проширена мерна несигурност испитног система не сме да прелази $1/3$ НДГ за водомере из овог прилога. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтеви за испитни систем за водомере из одговарајућих документа из члана 10. овог правилника.

Временски интервал периодичног оверавања водомера је пет година.

ПРИЛОГ 18

MI-002 ГАСОМЕРИ И УРЕЂАЈИ ЗА КОНВЕРЗИЈУ ЗАПРЕМИНЕ

На гасомере и уређаје за конверзију запреmine дефинисане у овом прилогу, предвиђене за употребу у домаћинству, пословном простору и лакој индустрији, примењују се одговарајући захтеви Прилога 1 овог правилника, посебни захтеви овог прилога, као и поступци оцењивања усаглашености са прописаним захтевима наведеним у овом прилогу.

ДЕФИНИЦИЈЕ

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

1) Гасомер је мерило пројектовано да мери, меморише и приказује количину гаса као горива (запремину или масу) која пролази кроз њега.

2) Уређај за конверзију је уређај уграђен на гасомер, који аутоматски конвертује количину измерену у мерним условима у количину у стандардним условима.

3) Минимални проток (Q_{min}) је најмањи проток при коме гасомер има показивања која задовољавају захтеве у погледу највеће дозвољене грешке (НДГ).

4) Максимални проток (Q_{max}) је највећи проток при коме гасомер има показивања која задовољавају захтеве у погледу НДГ.

5) Прелазни проток (Q_t) је проток који настаје између максималног и минималног протока, при коме се опсег протока дели на две зоне - "горњу зону" и "доњу зону". Свака зона има карактеристичну НДГ.

6) Проток преоптерећења (Q_r) је највећи проток при коме водомер може у кратком периоду радити задовољавајуће, тј. без погоршања рада.

Стандардни услови су наведени услови у које се конвертује измерена количина гаса, посебно у погледу температуре и притиска.

ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ - ГАСОМЕРИ

1. Назначени радни услови

Произвођач наводи назначене радне услове за гасомер, узимајући у обзир следеће:

1.1. опсег протока гаса мора задовољавати најмање следеће услове:

Класа тачности	Q_{max}/Q_{min}	Q_{max}/Q_t	Q_r/Q_{max}
1,5	≥ 150	≥ 10	1,2
1,0	≥ 20	≥ 5	1,2

1.2. опсег температуре гаса мора бити најмање 40 °C;

1.3. услове везане за гориво/гас.

Гасомер мора бити пројектован за групу гасова и опсег притисака на месту снабдевања. 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. називну вредност напона напајања наизменичном струјом и/или граничне вредности напајања једносмерном струјом.

2. Највећа дозвољена грешка (НДГ)

2.1. Гасомер који показује запремину при мерним условима или масу

Табела 1

Класа тачности	1,5	1,0
$Q_{min} \leq Q < Q_t$	3%	2%
$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	1,5%	1%

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

2.2. За гасомер са температурном конверзијом, који показује само конвертовану запремину, НДГ гасомера 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. Имуност на електромагнетске сметње

3.1.1. Ефекат електромагнетске сметње на гасомер или уређај за конверзију запреmine мора бити такав да:

- промена резултата мерења буде једнака или мања од критичне вредности промене из тачке 3.1.3. овог одељка, или

- показивање резултата мерења буде такво да се не може тумачити као валидан резултат, на пример тренутно варирање које се не може тумачити, меморисати или пренети као резултат мерења.

3.1.2. После излагања електромагнетској сметњи, гасомер мора да:

- настави рад у оквирима НДГ,

- обезбеди заштиту свих функција мерења,

- омогући поновно добијање свих података мерења који су били присутни непосредно пре настанка сметње.

3.1.3. Критична вредност промене је мања од следеће две вредности:

- количина која одговара половини вредности НДГ у горњој зони за измерену запремину,

- количина која одговара вредности НДГ за количину која је протекла за 1 min при протоку Q_{max} .

3.2. Ефекат поремећаја протока пре и после проласка кроз мерило

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

4. Трајност

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

- 4.1. За мерила класе тачности 1,5
 - 4.1.1. варирање резултата мерења после испитивања трајности, у поређењу са почетним резултатом мерења за проток у опсегу од Q_t до Q_{max} не сме да буде веће од резултата мерења за више од 2%;
 - 4.1.2. грешка показивања после испитивања трајности не сме да буде већа од двоструке *НДГ* из одељка 2. овог прилога;
- 4.2. За мерила класе тачности 1,0
 - 4.2.1. варирање резултата мерења после испитивања трајности, у поређењу са почетним резултатом мерења, не сме да буде веће од једне трећине *НДГ* из одељка 2. овог прилога;
 - 4.2.2. грешка показивања после испитивања трајности не сме да буде већа од *НДГ* из одељка 2. овог прилога.
5. Подесност
 - 5.1. Гасомер који се напаја из мреже (наизменичном или једносмерном 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 мерне функције буду заштићене.
 - 5.2. Наменски извор напајања електричном енергијом мора имати век трајања од најмање пет година. По истеку 90% његовог века трајања, мора бити приказано одговарајуће упозорење.
 - 5.3. Показни уређај мора имати довољан број цифара да се обезбеди да количина која протекне за 8.000 h при протоку Q_{max} не доведе цифре на почетну вредност.
 - 5.4. Мора постојати могућност да се гасомер инсталира за рад у било ком положају који је произвођач декларисао у упутству за инсталацију.
 - 5.5. Гасомер мора имати елемент за испитивање, који омогућава спровођење испитивања у прихватљивом периоду.
 - 5.6. Гасомер мора да задовољи захтеве за *НДГ* у сваком смеру протока или само у једном, јасно обележеном смеру протока.
6. Јединице
Измерена количина приказује се у кубним метрима или у килограмима.

ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ - УРЕЂАЈИ ЗА КОНВЕРЗИЈУ ЗАПРЕМИНЕ

Уређај за конверзију запремине представља подсклоп који независно функционише и чини мерило заједно са другим мерилом са којим је компатибилан. На уређај за конверзију запремине примењују се битни захтеви за гасомер, ако је то применљиво. Осим тога, примењују се следећи захтеви:

1. Стандардни услови за конвертоване количине

Произвођач наводи стандардне услове за конвертоване количине.

2. Највећа дозвољена грешка (*НДГ*)

- 1) 0,5% при температури од $20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, влажности $60\% \pm 15\%$, називним вредностима 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 гасомера се не узима у обзир.

НДГ се не може систематски користити, односно *НДГ* не сме увек имати максималну дозвољену вредност 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 мерења. У том случају, уређај за конверзију мора престати да урачунава конвертовану количину, и 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 прикаже све податке од значаја за мерење без додатне опреме.

СТАВЉАЊЕ У УПОТРЕБУ И ОЦЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

1. Стављање у употребу

Мерење потрошње у домаћинству, врши се било којим гасомером класе тачности 1,5 или гасомером класе тачности 1,0, код којих је однос Q_{max}/Q_{min} једнак или већи од 150.

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

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

2. Оцењивање усаглашености

Поступци оцењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира јесу:

- Б + Ф;
- Б + Д;
- Х1.

РЕДОВНО И ВАНРЕДНО ОВЕРАВАЊЕ

НДГ при редовном (периодичном) и ванредном оверавању гасомера су једнаке *НДГ* при поступку оцењивања усаглашености, за све гасомере из овог прилога.

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

Проширена мерна несигурност испитног система не сме да прелази 1-3 *НДГ* за гасомере из овог прилога. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтеви за испитни систем за гасомере из одговарајућег документа из члана 10. овог правилника.

Временски интервал периодичног оверавања гасомера је пет година.

ПРИЛОГ 19

MI-003 БРОЈИЛА АКТИВНЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

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

Напомена: Бројила електричне енергије могу се користити заједно са спољним мерним трансформаторима, у зависности од коришћене технике мерења. Међутим, овај прилог обухвата само бројила електричне енергије, а не мерне трансформаторе.

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

ДЕФИНИЦИЈЕ

Поједини изрази употребљени у овом правилнику имају следеће значење:

- 1) Бројило активне електричне енергије је уређај који мери активну електричну енергију утрошену у колу.
- 2) Електрична струја (I) је електрична струја која тече кроз бројило.
- 3) Референтна струја (I_n) је наведена електрична струја за коју је пројектовано бројило које се прикључује преко трансформатора.
- 4) Струја поласка (I_{st}) је најмања декларисана вредност електричне струје I при којој бројило бележи активну електричну енергију при фактору снаге који је једнак један (вишефазна бројила са симетричним оптерећењем).
- 5) Минимална струја (I_{min}) је вредност електричне струје I изнад које се грешка налази у оквирима највећих дозвољених грешака (вишефазна бројила са уравнотеженим оптерећењем).
- 6) Транзијентна струја (I_{tr}) је вредност електричне струје I изнад које се грешка налази у оквирима најмање вредности највеће дозвољене грешке (H_{DG}) која одговара класи тачности бројила.
- 7) Максимална струја (I_{max}) је највећа вредност електричне струје I за коју се грешка налази у оквирима H_{DG} .
- 8) Електрични напон (U) је напон напајања бројила електричном енергијом.
- 9) Референтни електрични напон (U_n) је наведени електрични напон.
- 10) Фреквенција (f) је фреквенција напона напајања бројила.
- 11) Референтна фреквенција (f_n) је наведена фреквенција.
- 12) Фактор снаге (PF) одговара $\cos\phi$ односно косинусу фазне разлике ϕ између I и U .

ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ

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 вредности: f_n , U_n , I_n , I_{st} , I_{min} , I_{tr} и I_{max} које се односе на бројило.

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

Табела 1

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

(1) На електромеханичка бројила класе В примењује се $I_{min} < 0,4 \cdot I_{tr}$.

Опсежи напона, фреквенције и фактора снаге у оквиру којих мерило мора да задовољава захтеве у погледу H_{DG} из Табеле 2 овог прилога морају да узимају у обзир типичне карактеристике електричне енергије која се испоручује преко јавних дистрибутивних система.

Опсежи напона и фреквенције морају бити најмање:

- 1) $0,9 \cdot U_n \leq U < 1,1 \cdot U_n$
- 2) $0,98 \cdot f_n \leq f \leq 1,02 \cdot f_n$.

Опсег фактора снаге мора бити најмање од $\cos\phi = 0,5$ индуктивно до $\cos\phi = 0,8$ капацитивно.

3. Највећа дозвољена грешка (H_{DG})

Ефекти различитих мерених величина и утицајних величина (a , b , c ...) оцењују се посебно, при чему се све друге мерене величине и утицајне величине одржавају релативно константне на својим референтним вредностима. Грешка мерења, која не сме да буде већа од H_{DG} наведених у Табели 2, израчунава се као:

$$\text{Грешка мерења} = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2 + \dots}$$

Када бројило ради са струјом променљивог оптерећења, процентуалне грешке не смеју да премаше границе дате у Табели 2 овог прилога.

Табела 2 - H_{DG} 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
Једнофазно бројило и вишефазно бројило ако ради 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
$I_{tr} \leq I < I_{max}$	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												
$I_{tr} < I < I_{max}$ (2) вилети изузетак	4	2,5	1	5	3	1,3	7	4	1,7	9	4,5	2

РЕДОВНО И ВАНРЕДНО ОВЕРАВАЊЕ

НДГ при редовном (периодичном) и ванредном оверавању бројила су једнаке *НДГ* при поступку оцењивања усаглашености, за све врсте бројила из овог прилога.

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

Проширена мерна несигурност испитног система не сме да прелази $1/3$ *НДГ* за бројила из овог прилога. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтеви за испитни систем за сваку врсту бројила из одговарајућег документа из члана 10. овог правилника.

Временски интервал периодичног оверавања бројила класе тачности А и класе тачности В је 12 година, а временски интервал периодичног оверавања бројила класе тачности С је шест година.

ПРИЛОГ 20

MI-004 МЕРИЛА ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ

На мерила топлотне енергије дефинисана у овом прилогу, предвиђена за употребу у домаћинству, пословном простору и лакој индустрији примењују се одговарајући захтеви Прилога 1 овог правилника, посебни захтеви овог прилога и поступци оцењивања усаглашености наведени у овом прилогу.

ДЕФИНИЦИЈЕ

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

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

Мерило топлотне енергије је или комплетно мерило или комбиновано мерило које се састоји од подсклопова, односно сензора протока, пара сензора температуре и рачунске јединице, у складу са чланом 2. тачка 2) 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} - вредност θ на улазу у колу за измену/размену топлоте,

θ_{out} - вредност θ на излазу из кола за измену/размену топлоте,

$\Delta\theta$ - температурна разлика $\theta_{in} - \theta_{out}$, при чему је $\Delta\theta \geq \theta$,

θ_{max} - горња гранична вредност θ при којој мерило топлотне енергије правилно функционише у оквирима *НДГ*,

θ_{min} - доња гранична вредност θ при којој мерило топлотне енергије правилно функционише у оквирима *НДГ*,

$\Delta\theta_{max}$ - горња гранична вредност $\Delta\theta$ при којој мерило топлотне енергије правилно функционише у оквирима *НДГ*,

$\Delta\theta_{min}$ - доња гранична вредност $\Delta\theta$ при којој мерило топлотне енергије правилно функционише у оквирима *НДГ*,

q - проток течности за пренос топлоте,

q_s - највиша вредност q дозвољена у кратким периодима при којој мерило топлотне енергије правилно функционише,

q_r - највиша трајно дозвољена вредност q при којој мерило топлотне енергије правилно функционише,

q_l - најнижа дозвољена вредност q при којој мерило топлотне енергије правилно функционише,

P - топлотна снага измене/размене топлоте,

P_s - горња гранична дозвољена вредност P при којој мерило топлотне енергије правилно функционише.

ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ

1. Назначени радни услови

Произвођач наводи следеће вредности 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) $\Delta\theta_{min} = 3$ К или 5 К или 10 К,

1.2. за притисак течности: највећи позитивни унутрашњи притисак који мерило топлотне енергије може трајно да издржи при горњој граничној вредности температуре,

1.3. за протоке течности: q_s , q_r , q_l , где за вредности 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 мерила топлотне енергије, дефинисане су следеће класе тачности: 1, 2 и 3.

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

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

- за класу тачности 1: $E = E_f + E_t + E_s$,

- за класу тачности 2: $E = E_f + E_t + E_s$,

- за класу тачности 3: $E = E_f + E_t + E_s$,

где се вредности E_f , E_t , E_s израчунавају у складу са пододељцима од 7.1. до 7.3. овог прилога.

НДГ се не може систематски користити, односно *НДГ* не сме увек имати максималну дозвољену вредност и ићи у прилог једној од страна.

4. Дозвољени утицаји електромагнетских сметњи

4.1. На мерило не смеју утицати статичка магнетска поља и електромагнетска поља на фреквенцији напојне мреже.

4.2. Утицај електромагнетских сметњи мора бити такав да промена резултата мерења не буде већа од критичне вредности промене утврђене у пододељку 4.3. овог прилога или да показивање резултата мерења буде такво да се не може тумачити као валидан резултат.

4.3. Критична вредност промене за комплетно мерило топлотне енергије једнака је апсолутној вредности *НДГ* која се, у складу са одељком 3. овог прилога, примењује на то мерило топлотне енергије

5. Трајност

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

5.1. сензори протока: варирање резултата мерења после испитивања трајности, у поређењу са почетним резултатом мерења, не сме да буде већа од критичне вредности промене,

5.2. сензори температуре: варирање резултата мерења после испитивања трајности, у поређењу са почетним резултатом мерења, не сме да буде већа од $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6. Натписи на мерилу топлотне енергије

- класа тачности,
- граничне вредности протока,
- граничне вредности температуре,
- граничне вредности температурне разлике,
- место уградње сензора протока: на долазном или повратном воду,
- ознака смера протока.

7. Подсклопови

Одредбе о подсклоповима могу се примењивати на подсклопове истих или различитих произвођача. У случају да се мерило топлотне енергије састоји од подсклопова, битни захтеви за мерило топлотне енергије сходно се примењују на подсклопове. Осим тога, примењују се следећи захтеви:

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

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

где грешка E_f доводи у везу показану вредност и стварну вредност односа између излазног сигнала сензора протока и масе или запремине.

7.2. релативна *НДГ* пара сензора температуре, изражена у процентима је:

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

где грешка E_t доводи у везу показану вредност и стварну вредност односа између излазног сигнала пара сензора температуре и температурне разлике,

7.3. релативна *НДГ* рачунске јединице, изражена у процентима је:

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

где грешка E_s доводи у везу показану вредност топлотне енергије и стварну вредност топлотне енергије,

7.4. критична вредност промене за подсклоп мерила топлотне енергије једнака је апсолутној вредности одговарајуће *НДГ* која се, у складу са пододељцима 7.1, 7.2. или 7.3. овог прилога, примењује на тај подсклоп.

7.5. Натписи на подсклоповима

1) сензор протока:

- класа тачности,
- граничне вредности протока,
- граничне вредности температуре,
- називни фактор мерила (нпр. литри/импулс) или одговарајући излазни сигнал,
- ознака смера протока,

2) пар сензора температуре:

- ознака типа (нпр. Pt 100),
- граничне вредности температуре,
- граничне вредности температурне разлике,

3) рачунска јединица:

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

СТАВЉАЊЕ У УПОТРЕБУ

Мерење потрошње у домаћинству, врши се било којим мерилом класе тачности 3.

Мерење потрошње у пословном простору и/или лакој индустрији, врши се било којим мерилом класе тачности 2.

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

ОЦЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

Поступци оцењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира јесу:

- Б + Ф;
- Б + Д;
- Х1.

РЕДОВНО И ВАНРЕДНО ОВЕРАВАЊЕ

НДГ при редовном (периодичном) и ванредном оверавању мерила топлотне енергије су једнаке *НДГ* при поступку оцењивања усаглашености, за мерила топлотне енергије из овог прилога.

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

Проширена мерна несигурност испитног система не сме да прелази $1/5$ *НДГ* за мерила топлотне енергије из ове главе. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтеви за испитни систем за сваку врсту мерила топлотне енергије из одговарајућег документа из члана 10. овог правилника.

Временски интервал периодичног оверавања мерила топлотне енергије је пет година.

ПРИЛОГ 21

MI-005 МЕРНИ СИСТЕМИ ЗА НЕПРЕКИДНО И ДИНАМИЧКО МЕРЕЊЕ КОЛИЧИНА ТЕЧНОСТИ КОЈЕ НИСУ ВОДА

На мерне системе предвиђене за непрекидно и динамичко мерење количина (запремине или масе) течности које нису вода примењују се одговарајући битни захтеви из Прилога 1 овог правилника, посебни захтеви овог прилога и поступци оцењивања 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 следеће значење:

- 1) Мерило је инструмент пројектован да у мерним условима непрекидно мери, меморише и приказује запремину течности која протиче кроз мерни претварач у затвореном, сасвим пуном цевоводу.
- 2) Рачунски уређај је део мерила који прима излазне сигнале од мерног претварача/мерних претварача и, евентуално, од припадајућих мерила и приказује резултате мерења.
- 3) Припадајуће мерило је мерило повезано са рачунским уређајем, које служи за мерење одређених величина које су карактеристике течности, ради исправке и/или прерачунавања.
- 4) Уређај за прерачунавање је део рачунског уређаја који, узимајући у обзир карактеристике течности (температуру, густину итд.) измерене помоћу припадајућих мерила или усклађене у меморији, аутоматски прерачунава, и то:
 - запремину течности измерену под мерним условима у запремину под основним условима и/или у масу, или
 - масу течности измерену под мерним условима у запремину под мерним условима и/или у запремину под основним условима.*Напомена:* Уређај за прерачунавање обухвата одговарајућа припадајућа мерила.
- 5) Стандардни услови су наведени услови у које се прерачунава количина течности измерена под мерним условима, посебно у погледу температуре и притиска.
- 6) Мерни систем је систем који се састоји од самог мерила и свих уређаја потребних за обезбеђивање тачног мерења или намењених да олакшају поступке мерења.
- 7) Уређај за точење горива је мерни систем предвиђен за допуну/пуњење горивом моторних возила, малих пловила и малих ваздухоплова.
- 8) Систем за самослуживање је систем који омогућава потрошачу да користи мерни систем да би добио течност за сопствене потребе.
- 9) Уређај за самослуживање је посебан уређај који је део система за самослуживање и који омогућава да у том систему функционише један од више мерних система.
- 10) Минимална мерена количина (MMQ) је најмања количина течности чије је мерење метролошки прихватљиво за мерни систем.
- 11) Директно показивање је показивање запремине или масе, које одговара мерењу и коју је мерило физички у стању да мери.
Напомена: Директно показивање може се прерачунати у другу величину помоћу уређаја за прерачунавање.
- 12) Мерни систем са могућношћу прекида је мерни систем код кога постоји могућност да се проток течности може лако и брзо зауставити.
- 13) Мерни систем без могућности прекида је мерни систем код кога се проток течности не може лако и брзо зауставити.
- 14) Опсег протока је проток између минималног протока (Q_{min}) и максималног протока (Q_{max}).

ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ

1. Назначени радни услови

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

1.1. опсег протока

Опсег протока подлеже следећим условима:

- (1) опсег протока мерног система мора бити у оквиру опсега протока сваког од његових елемената, а посебно мерила,
- (2) мерило и мерни систем:

Табела 1

Одређени мерни систем	Карактеристике течности	Минимални однос $Q_{max} : Q_{min}$
Уређаји за точење горива	гасови који нису течни	10 : 1
	течни гасови	5 : 1
Мерни систем	криогене течности	5 : 1
Мерни системи на цевоводима и системи за утовар бродова	све течности	подесан за употребу
Сви други мерни системи	све течности	4 : 1

1.2. својства течности која се мери мерилом, која се наводе тако што се наводи назив или врста течности или њене релевантне карактеристике, на пример:

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

1.3. називну вредност напона напајања наизменичном струјом и/или граничне вредности напона напајања једносмерном струјом;

1.4. основне услове за прерачунате вредности.

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

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

Табела 2

	Класа тачности				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Мерни системи (А)	0,3%	0,5%	1,0%	1,5%	2,5%
Мерила (В)	0,2%	0,3%	0,6%	1,0%	1,5%

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

Табела 3

Измерена запремина V	<i>НДГ</i>
$V < 0,1 L$	4 x вредност из Табеле 2, примењена на 0,1 L
$0,1 L \leq V < 0,2 L$	4 x вредност из Табеле 2
$0,2 L \leq V < 0,4 L$	2 x вредност из Табеле 2, примењена на 0,4 L

$0,4 L \leq V < 1 L$	2 x вредност из Табеле 2
$1 L \leq V < 2 L$	Вредност из Табеле 2, примењена на 2 L

2.3. Међутим, без обзира на то колика је измерена количина, величина *НДГ* је једнака оној већој од следеће две вредности:

- апсолутној вредности *НДГ* датој у Табели 2 или Табели 3 овог прилога,
- апсолутној вредности *НДГ* за минималну мерену количину (E_{min}).

2.4. За минималне мерене количине:

2.4.1. веће од или једнаке два литра, примењују се следећи услови:

Услов 1

E_{min} мора да задовољава услов: $E_{min} > 2 R$, где је R најмањи подеок скале показног уређаја,

Услов 2

E_{min} је дато формулом $E_{min} = (2MMQ) \times (A/100)$, где је:

- MMQ - минимална мерена количина,
- A - бројчана вредност наведена у Табели 2 овог прилога, ред А.

2.4.2. мање од два литра, важи горе наведени услов 1, а E_{min} је једнака двострукој вредности 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 које узрокује уређај за прерачунавање износе $\pm (A - B)$, где су A и B вредности наведене у Табели 2 овог прилога.

Делови 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 *НДГ* дефинисаних у Табели 2 овог прилога, ред А.

2.6.2. Припадајућа мерила

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

Табела 4

НДГ мерења	Класе тачности мерног система				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Температура	$\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$			$\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$
Притисак	мање од 1 МПа: $\pm 50 \text{ kPa}$, од 1 МПа до 4 МПа: $\pm 5 \%$, преко 4 МПа: $\pm 200 \text{ kPa}$				
Густина	$\pm 1 \text{ kg/m}^3$	$\pm 2 \text{ kg/m}^3$		$\pm 5 \text{ kg/m}^3$	

Те вредности примењују 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 две петине вредности утврђене у тачки 2.6.2. овог пододелџа.

2.7. Захтев из тачке 2.6.1. пододелџа 2.6. примењује се на свако рачунање, а не само на прерачунавање.

2.8. Мерни систем не сме искоришћавати *НДГ* или систематски ићи у прилог некој страни.

3. Највећи дозвољени ефекат сметњи

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

- промена резултата мерења није већа од критичне вредности промене дефинисане у пододелџу 3.2. овог прилога или
- показивање резултата мерења показује тренутну варијацију која се не може протумачити, меморисати нити пренети као резултат мерења. Осим тога, када је реч о систему са могућношћу прекида, то може значити и да се не може извршити ниједно мерење; или
- промена резултата мерења је већа од критичне вредности промене, у ком случају мерни систем мора да омогући поновно добијање резултата мерења непосредно пре јављања критичне вредности промене, и да прекине проток.

3.2. Критична вредност промене једнака је једној од следеће две вредности, при чему се примењује она која је већа:

- $1/5$ *НДГ* за одређену измерену количину или
- E_{min} .

4. Трајност

Пошто је спроведено одговарајуће испитивање, узимајући у обзир период који је проценио произвођач, мора бити задовољен следећи критеријум:

варијација резултата мерења после испитивања трајности, у поређењу са почетним резултатом мерења, не сме да буде већа од вредности за мерила наведена у Табели 2 овог прилога, ред В.

5. Подесност

5.1. За сваку измерену количину која се односи на исто мерење, показивања која дају различити уређаји не смеју да одступају један од другог за више од једног подеока скале, ако уређаји имају исти подеок скале. У случају да уређаји имају различите подеоке скале, девијација не сме да буде већа од највећег подеока скале.

Међутим, код система за самослуживање, подеоци скале главног показног уређаја на мерном систему и подеоци скале уређаја за самослуживање морају бити исти и резултати мерења не смеју да одступају један од другог.

5.2. Не сме бити могуће да се ток мерене количине преусмери под нормалним условима употребе, осим ако је то сасвим очигледно.

5.3. Ниједан проценат ваздуха или гаса који се не може лако открити у течности не сме да доведе до варијације грешке веће од:

- 1) 0,5% за течности које нису напизи и за течности чија вискозност није већа од $1 \text{ mPa}\cdot\text{s}$, или
- 2) 1% за напитке и за течности чија је вискозност већа од $1 \text{ mPa}\cdot\text{s}$.

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

5.4. Мерила за директну продају

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

Не сме бити могуће преусмеравање тока мерене количине.

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

5.4.3. Мерни системи за директну продају морају имати могућност прекида.

5.4.4. Ниједан проценат ваздуха или гаса у течности не сме да доведе до варијације грешке веће од вредности наведених у пододељку 5.3. овог прилога.

5.5. Уређаји за мерење горива

5.5.1. Не сме постојати могућност да се дисплеји на уређајима за мерење горива врате на нулу током мерења.

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

5.5.3. Када је мерни систем опремљен дисплејем за приказивање цене, разлика између показане цене и цене израчунате на основу јединичне цене и показане количине не сме бити већа од цене која одговара E_{min} . Међутим, та разлика не мора да буде мања од вредности најмање новчане јединице.

6. Отказ напајања електричном енергијом

Мерни систем мора бити опремљен или уређајем за резервно напајање електричном енергијом који ће заштитити све мерне функције током отказа главног уређаја за напајање електричном енергијом, или средством за чување и приказивање постојећих података да би се омогућио завршетак посла који је у току и средством за заустављање протока у тренутку отказа главног уређаја за напајање електричном енергијом.

7. Стављање у употребу

Табела 5

Класа тачности	Врсте мерног система
0,3	мерни системи на цевоводима
0,5	сви мерни системи, ако нису другачије наведени у овој табели, а посебно: - уређаји за мерење горива (не за течне гасове), - мерни системи на друмским цистернама за течности ниске вискозности ($< 20 \text{ mPa}\cdot\text{s}$), - мерни системи за утовар/истовар бродова и железничких и друмских цистерни ⁽¹⁾ , - мерни системи за млеко, $\text{br}>$ - мерни системи за допуну ваздухоплова горивом
1,0	мерни системи за течне гасове под притиском мерене на температури једнакој или вишој од $- 10 \text{ }^\circ\text{C}$ мерни системи који обично припадају класи 0,3 или 0,5, али се користе за течности - чија је температура нижа од $- 10 \text{ }^\circ\text{C}$ или виша од $50 \text{ }^\circ\text{C}$, - чија је динамичка вискозност виша од $1000 \text{ mPa}\cdot\text{s}$, - чији максимални запремински проток није већи од 20 L/h
1,5	мерни системи за течни угљен-диоксид мерни системи за течне гасове под притиском мерене на температури нижој од $- 10 \text{ }^\circ\text{C}$ (осим криогених течности)
2,5	мерни системи за криогене течности (температуре ниже од $- 153 \text{ }^\circ\text{C}$)

Напомена: Међутим, за одређени тип мерног система, произвођач може да наведе бољу тачност.

8. Мерне јединице

Измерена количина приказује се у милилитрима, кубним сантиметрима, литрима, кубним метрима, грамима, килограмима или тонама.

ОЦЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

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

- Б + Ф,
- Б + Д,
- Х1,
- Г.

РЕДОВНО И ВАНРЕДНО ОВЕРАВАЊЕ

НДГ при редовном (периодичном) и ванредном оверавању мерних система за непрекидно и динамичко мерење количина течности које нису вода једнаке су *НДГ* при поступку оцене усаглашености, за мерне системе за непрекидно и динамичко мерење количина течности које нису вода из ове главе.

Мерни системи за непрекидно и динамичко мерење количине течности које нису вода, препоступка ванредног оверавања мерила морају бити подешени тако да се обезбеди најмање могуће одступање показивања од називне вредности. У случају да ималац мерила, на једном месту употребе, има већи број проточних мерила или мерних система за непрекидно у динамичко мерење количина течности које нису вода, просечно одступање од показивања називне вредности не сме бити негативно.

Поступак метролошког прегледа при редовном и ванредном оверавању за мерне системе за непрекидно и динамичко мерење количина течности које нису вода је једнак поступку метролошког прегледа при верификацији усаглашености прегледом и испитивањем сваког мерила, у складу са одговарајућим документима из члана 10. овог правилника.

Проширена мерна несигурност испитног система не сме да прелази $1/3 \text{ НДГ}$ за мерне системе за непрекидно и динамичко мерење количина течности које нису вода из ове главе. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтеви за испитни систем за мерне системе за непрекидно и динамичко мерење количина течности које нису вода из документа из члана 10. овог правилника.

Временски интервал периодичног оверавања мерних система за непрекидно и динамичко мерење количина течности које нису вода је једна година.

ПРИЛОГ 22

MI-006 ВАГЕ СА АУТОМАТСКИМ ФУНКЦИОНИСАЊЕМ

На ваге са аутоматским функционисањем (у даљем тексту: аутоматске ваге) дефинисане у овом прилогу, предвиђене за одређивање масе тела под утицајем силе гравитације на то тело, примењују се одговарајући битни захтеви из Прилога 1 овог правилника, посебни захтеви овог прилога и поступци оцењивања 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 мерења и функционише по претходно задатом програму аутоматских процеса карактеристичних за вагу.
- 2) Аутоматска вага за појединачно мерење је аутоматска вага која одређује масу претходно припремљених одвојених маса, на пример претходно упакованих производа или појединачних маса материјала у расутом стању.
- 3) Аутоматска контролна вага је аутоматска вага за појединачно мерење која разврстава артикле различите масе у две или више подгрупа, у зависности од вредности разлике између њихове масе и називне задате вредности.
- 4) Аутоматска вага са етикетирањем вредности измерене масе је аутоматска вага за појединачно мерење која појединачне артикле обележава етикетом са вредношћу измерене масе.
- 5) Аутоматска вага са етикетирањем вредности измерене масе и цене је аутоматска вага за појединачно мерење која појединачне артикле обележава етикетом са вредношћу измерене масе и информацијама о цени.
- 6) Аутоматска дозирна вага је аутоматска вага која пуни посуде претходно утврђеном и практично константном масом производа у расутом стању.
- 7) Аутоматска вага са сабирањем дисконтинуираних резултата мерења је аутоматска вага која одређује масу производа у расутом стању тако што га дели у одвојена оптерећења. Маса сваког одвојеног оптерећења одређује се узастопно и сабира. Свака маса одвојеног оптерећења се затим додаје производу у расутом стању.
- 8) Аутоматска вага са сабирањем континуираних резултата мерења је аутоматска вага која континуирано одређује масу производа у расутом стању на транспортној траци, без систематске поделе производа и без прекидања кретања транспортне траке.
- 9) Аутоматска вага за мерење масе шинских возила у покрету је аутоматска вага која има пријемник оптерећења са шинама за кретање шинских возила.

ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ

I. Заједнички захтеви за све врсте аутоматских вага

1. Назначени радни услови

Произвођач наводи следеће назначене радне услове за аутоматске ваге:

1.1. за мерену величину:

мерни опсег, односно максимални и минимални капацитет,

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

- називни напон напајања наизменичном струјом или граничне вредности напона наизменичне струје, у случају напајања наизменичном струјом;

- називни и минимални напон напајања једносмерном струјом или граничне вредности напона једносмерне струје, у случају напајања једносмерном струјом;

1.3. за климатске и механичке утицајне величине:

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

Не примењују 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 применљиво):

- темпо рада,

- карактеристике производа који се мери/мере.

2. Дозвољени ефекат сметњи - електромагнетско окружење

Захтеви који се односе на сметње и критична вредност промене дати су за сваку врсту аутоматских вага у одговарајућој глави овог прилога.

3. Подесност

3.1. Мора бити обезбеђено средство за ограничавање ефеката: нагињања, утовара и темпа рада, тако да при нормалном раду не буду премашене највеће дозвољене грешке (*НДГ*).

3.2. Морају бити обезбеђена 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 провери целовитост дисплеја, уколико дисплеј постоји.

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

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

4. Оцењивање усаглашености

Поступци оцењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира јесу:

1) за механичке системе:

- Б + Д,

- Б + Е,

- Б + Ф,

- Д1,

- Ф1,

- Г,

- Х1;

2) за електромеханичке аутоматске ваге:

- Б + Д,

- Б + Е,

- Б + Ф,

- Г,

- Х1;

3) за електронске системе или системе са софтвером:

- Б + Д,

- Б + Ф,

- Г,

- Х1.

II. Аутоматске ваге за појединачно мерење

1. Класе тачности

1.1. Ваге се разврставају у примарне категорије означене са:

Х или Y,

које наводи произвођач.

1.2. Те примарне категорије даље се деле на четири класе тачности:

XI, XII, XIII и XIV,

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 проверу претходно упакованих производа припремљених у складу са захтевима за претходно упаковане производе који су утврђени посебним прописом (или: у складу са захтевима за претходно упаковане производе из прописа којим се уређују претходно упаковани производи).

2.2. Класе тачности допуњавају се фактором (x), којим се одређује највеће дозвољено стандардно одступање утврђено пододелељком 4.2. ове главе.

Произвођач наводи фактор (x), где је (x) ≤ 2 и у облику 1 x 10k, 2 x 10k или 5 x 10k, где је k негативан цео број или нула.

3. Ваге категорије Y

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

4. Највећа дозвољена грешка (HДГ)

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

Табела 1

Нето оптерећење (m) у верификационим подеоцима (e)								Највећа дозвољена средња вредност грешке	Највећа дозвољена грешка
XI	Y(I)	XII	Y(II)	XIII	Y(a)	XIV	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 ≤ 200		± 1,0 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 вредност стандардног одступања аутоматске ваге класе X (x) је резултат множења фактора (x) и вредности 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
1 000 g < m ≤ 10 000 g	0,08%
10 000 g < m ≤ 15 000 g	8 g
15 000 g < m	0,053%

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

За класу XIII, (x) не сме бити веће од 1.

За класу XIV, (x) мора бити веће од 1.

4.3. Верификациони подеок - ваге са једним подеоком:

Табела 3

Класе тачности	Верификациони подеок	Број верификационих подеока n = Max/e	
		најмање	највише
XI	Y(I)	50 000	-
XII	Y(II)	100	100 000
		5 000	100 000
XIII	Y(a)	100	10 000
		500	10 000
XIV	Y(b)	100	1 000

4.4. Верификациони подеок - ваге са више подеока:

Табела 4

Класе тачности		Верификациони подеок	Број верификационих подеока $n = \text{Max}/e$	
			минимална вредност ⁽¹⁾ $n = \text{Max}/e(i+1)$	максимална вредност $n = \text{Max}/e_i$
XI	Y(I)	$0,001 \text{ g} \leq e_i$	50 000	-
XII	Y(II)	$0,001 \text{ g} \leq e_i \leq 0,05 \text{ g}$	5 000	100 000
		$0,1 \text{ g} \leq e_i$	5 000	100 000
XIII	Y(a)	$0,1 \text{ g} \leq e_i$	500	10 000
XIV	Y(b)	$5 \text{ g} \leq e_i$	50	1 000

где је:

Max_i - максимално мерење

$i = 1, 2, \dots, r$,

i - делимични мерни опсег,

r - укупни број делимичних опсега.

(1) За $i = r$, примењује се одговарајућа колона Табеле 3 овог прилога, с тим што се (e) замењује са e_r .

5. Мерни опсег

Када одређује мерни опсег ваге класе Y, произвођач узима у обзир да минимални капацитет не сме бити мањи од следећих вредности:

- за класу Y(I):	100 e,
- за класу Y(II):	20 e за $0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$ а 50 e за $0,1 \text{ g} \leq e$,
- за класу Y(a):	20 e,
- за класу Y(b):	10 e,
- за ваге за сортирање, (нпр. пошпанске ваге и ваге за отпад)	5 e.

6. Динамичко подешавање

6.1. Средство за динамичко подешавање мора да ради у оквиру мерног 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 мерног 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 мерење 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 мерење у неаутоматском раду, као што је наведено за категорију X у Табели 1 овог прилога.

7.2. Критична вредност промене услед сметње једнака је једном верификационом подеоку.

7.3. Опсег температуре је следећи:

- за класе X 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 се означава референтном класом тачности Ref(x), која одговара најбољој могућој тачности аутоматске ваге тог типа. После монтажа, аутоматске ваге се појединачно означавају са једном или више радних класа тачности X(x), узимајући у обзир конкретне производе који се мере. Фактор ознаке класе (x) је ≤ 2 и у облику $1 \times 10k$, $2 \times 10k$ или $5 \times 10k$, где је k негативан цео број или нула.

1.3. Референтна класа тачности Ref(x) примењује 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 пододељку 2.2. ове главе.

2. Највећа дозвољена грешка (*НДГ*)

2.1. Грешка статичког мерења

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 просечног, 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 мерењем), *НДГ* за статична оптерећења је тачност која се захтева за пуњење као што је наведено у пододељку 2.2. ове главе (тј. није једнака збиру највећих дозвољених одступања за појединачна оптерећења).

2.2. Одступање од просечног пуњења

Табела 5

Вредност масе пуњења, m (g)	Највеће дозвољено одступање сваког пуњења од просека за класу X(1)
$m \leq 50$	7,2%
$50 < m \leq 100$	3,6 g
$100 < m \leq 200$	3,6%
$200 < m \leq 300$	7,2 g
$300 < m < 500$	7,4%

$500 < m \leq 1000$	12 g
$1000 < m \leq 10000$	1,2%
$10000 < m \leq 15000$	120 g
$15000 < m$	0,8%

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

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

За ваге код којих је могуће претходно подесити масу пуњења, максимална разлика између претходно подешене вредности и просечне масе пуњења не сме да буде већа од 0,312 највећег дозвољеног одступања сваког пуњења од просека, 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 вредностима из пододелјка 2.1. ове главе.

3.1. Критична вредност промене у присуству сметње јесте промена показивања статичне масе која је једнака НДГ из пододелјка 2.1. ове главе, израчуната за назначено минимално пуњење, или промена која би имала еквивалентан ефекат на пуњење код аутоматских вага код којих се пуњење састоји од више терета. Израчуната критична вредност промене заокружује се на следећи већи подеок аутоматске ваге (d).

3.2. Произвођач наводи вредност назначеног минималног пуњења.

IV. Аутоматске ваге са сабирањем дисконтинуираних резултата мерења

1. Класе тачности

Аутоматске ваге са сабирањем дисконтинуираних резултата мерења се деле 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	$\pm 0,10\%$
0,5	$\pm 0,25\%$
1	$\pm 0,50\%$
2	$\pm 1,00\%$

3. Подеок збира

Подеок збира (dt) мора бити у опсегу:

$0,01 \% \text{ Max} \leq dt \leq 0,2 \% \text{ Max}$.

4. Минимално сабрано оптерећење (Σ_{min})

Минимално сабрано оптерећење (Σ_{min}) не сме бити мање од оптерећења при ком је НДГ једнака подеоку збира (dt) нити мање од минималног оптерећења које је навео произвођач.

5. Подешавање нуле

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

1) $1 d_t$ код аутоматских вага са аутоматским уређајем за подешавање нуле,

2) $0,5 d_t$ код аутоматских вага са полуаутоматским или неаутоматским уређајем за подешавање нуле.

6. Интерфејс за руковоца

Подешавања која врши руковоцац и функција враћања на почетну вредност морају бити онемогућени у аутоматском раду.

7. Штампане резултата

На аутоматским вагама опремљеним уређајем за штампање, враћање збира на почетну вредност 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 подеоцима збира (dt)	НДГ
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d_t$
$500 < m \leq 2000$	$\pm 1,0 d_t$
$2000 < m \leq 10000$	$\pm 1,5 d_t$

8.2. Критична вредност промене услед сметње једнака је једном подеоку збира, за свако показивање масе и сваки сачувани збир.

V. Аутоматске ваге са сабирањем континуираних резултата мерења

1. Класе тачности

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

2. Мерни опсег

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

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

800 d за класу тачности 0,5,

400 d за класу тачности 1,

200 d за класу тачности 2,

где је d подеок 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	$\pm 0,25\%$
1	$\pm 0,5\%$
2	$\pm 1,0\%$

4. Брзина траке

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

5. Главни уређај за сабирање

Враћање главног уређаја за сабирање на нулу не сме 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} , је 0,7 пута одговарајућа вредност наведена у Табели 8 овог прилога заокружена на најближи подеок збира (d).

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

VI. Аутоматске ваге за мерење масе шинских возила у покрету

1. Класе тачности

Аутоматске ваге за мерење масе шинских возила у покрету се деле у следеће четири класе тачности:

0,2; 0,5; 1 и 2.

2. Највећа дозвољена грешка (НДГ)

2.1. НДГ мерења једног вагона или целог воза у покрету приказане су у Табели 9 овог прилога.

Табела 9

Класа тачности	НДГ
0,2	$\pm 0,1\%$
0,5	$\pm 0,25\%$
1	$\pm 0,5\%$
2	$\pm 1,0\%$

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

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

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

- вредност израчуната према Табели 9 овог прилога, заокружена на најближи подеок ваге,
- вредност 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, и заокружена на најближи подеок ваге,
- један подеок ваге (d) за сваки вагон у возу, али не више од 10 d .

2.4. Када се мере спојени вагони, грешке, код не више од 10% резултата мерења узетих из једног или више пролазака воза, могу да буду веће од одговарајуће НДГ из пододелка 2.2. ове главе, али не веће од двоструке вредности те НДГ.

3. Подеок ваге (d)

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

Табела 10

Класа тачности	Подеок 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. Мерни опсег

4.1. Минимално мерење не сме бити мање од 1 t нити веће од количника минималне масе вагона и броја делимичних мерења.

4.2. Минимална маса вагона не сме 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 подеоцима (d)	НДГ
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d$
$500 < m \leq 2\ 000$	$\pm 1,0 d$
$2\ 000 < m \leq 10\ 000$	$\pm 1,5 d$

РЕДОВНО И ВАНРЕДНО ОВЕРАВАЊЕ

НДГ при редовном (периодичном) и ванредном оверавању вага са аутоматским функционисањем једнаке су *НДГ* при поступку оцењивања усаглашености, за ваге са аутоматским функционисањем из ове главе.

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

Проширена мерна несигурност испитног система не сме да прелази $1/3$ *НДГ* за ваге са аутоматским функционисањем из овог прилога. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтеви за испитни систем за ваге са аутоматским функционисањем из одговарајућег документа из члана 10. овог правилника.

Временски интервал периодичног оверавања вага са аутоматским функционисањем је једна година.

ПРИЛОГ 23

MI-007 ТАКСИМЕТРИ

На таксиметре се примењују одговарајући битни захтеви из Прилога 1 овог правилника, посебни захтеви овог прилога и поступци оцењивања 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 мерило. На генератор сигнала растојања не примењује се овај правилник.

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

2) Цена 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. Цена вожње не обухвата додаток који се наплаћује за посебне услуге.

3) Прелазна брзина је вредност брзине која се добија дељењем вредности тарифе према времену са вредношћу тарифе према растојању.

4) Нормални режим рачунања S (примена једне тарифе) је израчунавање цене вожње које се заснива на примени тарифе према времену када је брзина мања од прелазне брзине и примени тарифе према растојању када је брзина већа од прелазне брзине.

5) Нормални режим рачунања D (примена двеју тарифа) је израчунавање цене вожње које се заснива на истовременој примени тарифе према времену и тарифе према растојању током целе 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 цене вожње,

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

"зауостављен" - радни положај у којем таксиметар показује цену вожње за наплату и у којем је онемогућено израчунавање цене вожње на основу времена.

1. Захтеви у погледу конструисања

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

1.2. Таксиметар мора бити конструисан тако да рачуна и приказује цену вожње, коју у радном положају "заузет" повећава у корацима једнаким резолуцији која мора бити таква да количник цене по километру и резолуције буде цео број. Осим тога, таксиметар мора бити конструисан тако да у радном положају "зауостављен" приказује коначан износ цене за целу вожњу.

1.3. Таксиметар мора имати могућност да примењује 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 "зауостављен",

- податке из уређаја за сабирање у складу са подтачком 15.1. овог прилога,

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

- информације о цени вожње: укупни износ за наплату, обрачун накнаде, додатну накнаду, датум, време почетка вожње, време 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. Примењује се класа механичког окружења М3, 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 вредности напајања једносмерном струјом за које је мерило пројектовано.

3. Највеће дозвољене грешке (*НДГ*)

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

- за протекло време: $\pm 0,1\%$,

минимална вредност *НДГ*: 0,2 s,

- за пређено растојање: $\pm 0,2\%$,

минимална вредност *НДГ*: 4 m,

- за израчунавање цене вожње: $\pm 0,1\%$,

минимална вредност, укључујући заокруживање: одговара најмање значајној цифри показивања цене вожње.

4. Дозвољени ефекат сметњи - Имуност на електромагнетске сметње

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

4.2. *НДГ* из одељка 3. овог прилога примењује се и у присуству електромагнетске сметње.

5. Отказ напајања електричном енергијом

У случају смањења напона напајања до вредности ниже од доње граничне вредности 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 пре пада напона, ако је пад напона привремен, тј. настао услед поновног стартовања мотора,

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

6. Други захтеви

6.1. Условне 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 цене вожње. Међутим, у том случају таксиметар може привремено да прикаже цену вожње са урачунатом додатном накнадом.

6.3. Ако се цена 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 вредности које се приказују путнику морају бити обележене на одговарајући начин. Те вредности, 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 цену вожње за наплату или на мере које се предузимају против намерне злоупотребе, мора постојати могућност да се подешавања таксиметра и унети подаци заштите.

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

Одредбе пододељка 8.3. Прилога 1 овог правилника примењују се и на тарифе.

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

- 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 цене вожње.

Сабране вредности укључују вредности сачуване у складу са одељком 5. овог прилога, у случају губитка напајања електричном енергијом.

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

Предузимају се одговарајуће мере да се спречи коришћење приказа сабраних вредности ради преваре путника.

6.7. Аутоматска промена 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 после уградње, таксиметар мора имати могућност посебног испитивања тачности мерења 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 мери буду искључене намерне злоупотребе изменом мерног сигнала који представља пређено растојање.

6.11. Општи битни захтев који се односи на намерну 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 захтев за НДГ без подешавања.

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

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

6.14. Вредности 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 време: у секундама, минутима или сатима, како је угодно, имајући у виду потребну резолуцију која се одређује количником једног сата чекања и резолуције наведене у пододељку 1.2. овог прилога, као и потребу да се избегну неспоразуми.

ОЦЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

Поступци оцењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира јесу:

- Б + Ф,
- Б + Д,
- Х1.

РЕДОВНО И ВАНРЕДНО ОВЕРАВАЊЕ

НДГ при редовном (периодичном) и ванредном оверавању таксиметара је:

- За протекло време: $\pm 0,1\%$
- За пређени пут: $\pm 2\%$.

Уз захтев за оверавање таксиметра потребно је приложити и записник о усклађивању параметара таксиметра (к) са константом возила (w), након уградње у возило.

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

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

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

Временски интервал периодичног оверавања таксиметара је 1 година.

Проширена мерна несигурност испитног система који се користи приликом оверавања таксиметра не сме бити већа од 1/3 НДГ за

MI-008 МАТЕРИЈАЛИЗОВАНЕ МЕРЕ

I. МАТЕРИЈАЛИЗОВАНЕ МЕРЕ ДУЖИНЕ

На материјализоване мере дужине дефинисане у овом прилогу примењују се одговарајући битни захтеви из Прилога 1 овог правилника, посебни захтеви овог прилога и поступци оцењивања усаглашености наведени у овом прилогу.

Захтев за прилагање копије декларације о усаглашености уз свако мерило стављено на тржиште може се применити на серију или испоруку, а не на свако мерило појединачно.

ДЕФИНИЦИЈЕ

Материјализована мера дужине је мерило које има скалу на којој су ознаке дужине дате у законским мерним јединицама дужине.

ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ

1. Референтни услови

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

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

2. Највећа дозвољена грешка (*НДГ*)

НДГ, позитивна или негативна, изражена у милиметрима, између две ознаке дужине на скали које нису узастопне је:

($a + bL$), где су:

- L - вредност дужине заокружена на следећи цео метар, и

- a и b вредности које су дате у Табели 1 овог прилога.

Када је крајњи подеок ограничен површином, *НДГ* за сваку дужину које почиње у тој тачки повећава се за вредност "с" дату у Табели 1 овог прилога.

Табела 1

Класа тачности	a (mm)	b	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 мерне траке за мерење нивоа течности ⁽¹⁾ до 30 m, укључујући ту вредност ⁽²⁾	1,5	нула	нула
S посебна класа тачности за мерне траке за мерење висине резервоара за сваких 30 m дужине када трака лежи на равној површини	1,5	нула	нула

(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.

Мерне траке за мерење нивоа течности такође могу бити класе тачности I или II. У том случају, за сваку дужину између две ознаке скале, од којих је једна на виску а друга на траци, *НДГ* је једнака $\pm 0,6$ mm, ако се применом формуле добије вредност мања од 0,6 mm.

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

Табела 2

Дужина подеока i	<i>НДГ</i> или разлика између два узастопна подеока према класи тачности, у милиметрима		
	I	II	III
$i \leq 1$ mm	0,1	0,2	0,3
1 mm < $i \leq 1$ 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 мере морају бити такви да варирање дужине услед промена температуре до ± 8 °C у односу на референтну температуру не буду веће од *НДГ*. То се не односи на мере класе тачности S и класе тачности D код којих је произвођач предвидео да се очитане вредности, када је то потребно, коригују због топлотног ширења.

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

4. Ознаке

На материјализованој мери дужине мора бити обележена називна вредност дужине. Милиметарске скале морају бити нумерисане на сваки центиметар, а на материјализованим мерама дужине са подеком скале већим од 2 cm морају бити нумерисане све ознаке скале.

ОЦЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

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

- Ф1,

- Д1,
- Б + Д,
- Х
- Г.

РЕДОВНО И ВАНРЕДНО ОВЕРАВАЊЕ

НДГ при редовном (периодичном) и ванредном оверовању материјализованих мера дужине једнаке су *НДГ* при поступку оцењивања усаглашености, за материјализоване мере дужине из ове главе.

Поступак метролошког прегледа при редовном и ванредном оверовању материјализованих мера дужине је једнак поступку метролошког прегледа верификације усаглашености прегледом и испитивањем сваког мерила, у складу са одговарајућим документима из члана 10. овог правилника.

Проширена мерна несигурност испитног система не сме да прелази *НДГ* за материјализоване мере дужине из ове главе. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтеви за испитни систем за материјализоване мере дужине из одговарајућег документа из члана 10. овог правилника.

Временски интервал периодичног оверовања материјализованих мера дужине је 2 године.

II. УГОСТИТЕЉСКЕ ПОСУДЕ

На угоститељске посуде дефинисане у овом прилогу примењују се одговарајући битни захтеви из Прилога 1 овог правилника и посебни захтеви и поступци оцењивања усаглашености наведени у овој глави.

Захтев за прилагање копије декларације о усаглашености уз свако мерило, може се применити на серију или испоруку, а не на свако мерило појединачно.

Поред тога, не примењује се захтев да на мерилу 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 пре потрошње.

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

ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ

1. Референтни услови

1.1. Температура: референтна температура за мерење запремине је 20 °С.

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

2. Највећа дозвољена грешка (*НДГ*)

Вредности *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	$\pm 2 \text{ ml}$	- 0 + 4 ml
$\geq 100 \text{ ml}$	$\pm 3\%$	- 0 + 6%
Угоститељске посуде		
< 200 ml	$\pm 5\%$	- 0 + 10%
$\geq 200 \text{ ml}$	$\pm 5 \text{ ml} + 2,5\%$	- 0 + 10 ml + 5%

3. Материјали

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

4. Облик

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

4.2. Посредне посуде морају бити пројектоване тако да није спречено потпуно испуштање течности која се мери.

5. Означавање

5.1. На угоститељској посуди мора бити јасно и неизбрисиво обележена 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 обезбеди да *НДГ* не буду премашене током употребе.

ОЦЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

Поступци оцењивања усаглашености из члана 7. овог правилника између којих произвођач може да бира јесу:

- А2,
- Ф1,
- Д1,
- Е1,
- Б + Е,
- Б + Д,
- Х

MI-009 МЕРИЛА ДИМЕНЗИЈА

На врсте мерила димензија дефинисане у овом прилогу примењују се одговарајући битни захтеви из Прилога 1 овог правилника, посебни захтеви овог прилога и поступци оцењивања усаглашености наведени у овом прилогу.

ДЕФИНИЦИЈЕ

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

- 1) Мерило дужине је мерило које служи за одређивање дужине материјала облика ужета (нпр. текстила, трака, каблова) за време кретања производа који се мери.
- 2) Мерила површине су мерила која служе за одређивање површине предмета неправилног облика, попут коже.
- 3) Мерила више димензија су мерила која служе за одређивање дужине ивице (дужине, висине, ширине) најмањег правоугаоног паралелоипеда описаног око производа.

I. ЗАЈЕДНИЧКИ ЗАХТЕВИ ЗА СВА МЕРИЛА ДИМЕНЗИЈА

ИМУНОСТ НА ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКЕ СМЕТЊЕ

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

- промена резултата мерења није већа од критичне вредности промене дефинисане у подеделу 2.3, главе II. овог прилога или
 - је немогуће извршити икакво мерење, или
 - се у резултату мерења јављају тренутна варирања која се не могу протумачити, меморисати нити пренети као резултат мерења, или
 - се у резултату мерења јављају варирања која су довољно велика да их примете сва лица заинтересована за резултат мерења.
2. Критична вредност промене једнака је једном подеоку скале.

ОЦЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

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

- 1) за механичка или електромеханичка мерила:
 - Ф1,
 - Е1,
 - Д1,
 - Б + Ф,
 - Б + Е,
 - Б + Д,
 - X
 - X1,
 - Г.
- 2) за електронска мерила или мерила са софтвером:
 - Б + Ф,
 - Б + Д,
 - X1,
 - Г.

РЕДОВНО И ВАНРЕДНО ОВЕРАВАЊЕ

НДГ при редовном (периодичном) и ванредном оверавању машина за мерење дужине жице и кабла једнаке су НДГ при поступку оцењивања усаглашености, за машине за мерење дужине жице и кабла из овог поглавља.

Поступак метролошког прегледа при редовном и ванредном оверавању машина за мерење дужине жице и кабла је једнак поступку метролошког прегледа при верификацији усаглашености прегледом и испитивањем сваког мерила, у складу са одговарајућим документима из члана 10. овог правилника.

Проширена мерна несигурност испитног система који се користи приликом оверавања машина за мерење дужине жице и кабла не сме бити веће од 1/3 НДГ за машине за мерење дужине жице и кабла која је утврђена у одговарајућем документу из члана 10. овог правилника. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтеви који су за испитни систем дати у одговарајућим документима из члана 10. овог правилника.

Временски интервал периодичног оверавања машина за мерење дужине жице и кабла је две године.

II. МЕРИЛА ДУЖИНЕ

1. Карактеристике производа који се мери

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

$$K = \varepsilon \cdot (GA + 2,2 \text{ N/m}^2), \text{ где су}$$

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 К, где је примењиво, морају бити у опсегу које је произвођач навео за мерило. Опсеги фактора К дати су у Табели 1 овог прилога:

Табела 1

Група	Опсег К	Производ
I	$0 < K < 2 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	ниска растегљивост
II	$2 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 8 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	

II	$2 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 8 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	средња растељивост
III	$8 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 24 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$	висока растељивост
IV	$24 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K$	веома висока растељивост

2.2. У случају да се производ који се мери не креће помоћу мерила, његова брзина мора бити у оквиру опсега који је произвођач навео за мерило.

2.3. Ако резултат мерења 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 мерила 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 L
II	0,25%, али не мање од 0,01 L
III	0,5%, али не мање од 0,02 L

где је L_m минимална мерљива дужина, односно најмања дужина коју је произвођач навео и за коју је мерило предвиђено за употребу.

Стварну вредност дужине различитих врста материјала треба мерити помоћу одговарајућих мерила (нпр. мерних трака). При томе, материјал који се мери треба да буде положен на одговарајућу подлогу (нпр. одговарајући сто) у исправљеном положају и без растезања.

4. Остали захтеви

Мерила морају да обезбеде да се производ мери без растезања у складу са предвиђеном растељивошћу за коју је мерило пројектовано.

РЕДОВНО И ВАНРЕДНО ОВЕРАВАЊЕ

НДГ при редовном (периодичном) и ванредном оверавању мерила дужине једнаке су НДГ при поступку оцењивања усаглашености, мерила дужине из овог поглавља.

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

Проширена мерна несигурност испитног система не сме прећи $1/3$ НДГ за мерила дужине из овог поглавља. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтеви за систем за преглед мерила дужине наведених у одговарајућим документима из члана 10. овог правилника.

Временски интервал периодичног оверавања мерила дужине је две године.

III. МЕРИЛА ПОВРШИНЕ

1. Радни услови

1.1. Опсег

Произвођач наводи опсег димензија предмета које то мерило може да мери и те димензије при употреби мерила морају бити у опсегу који је произвођач навео за мерило.

1.2. Стање производа

Произвођач наводи ограничења мерила узрокована брзином кретања производа и, ако је то од значаја, његовом дебљином или стањем површине.

2. Највећа дозвољена грешка (НДГ)

НДГ за мерило површине је:

1,0%, али не мање од 1 dm^2 .

ОСТАЛИ ЗАХТЕВИ

3. Начин приношења производа

У случају да се производ повуче уназад или заустави, не сме доћи до грешке мерења или мерење не сме бити извршено, односно дисплеј неће показати резултат.

4. Подеок скале

Мерила морају имати подеок скале од $1,0 \text{ dm}^2$. Поред тога, мора постојати могућност да подеок скале буде $0,1 \text{ dm}^2$ за потребе испитивања.

IV. МЕРИЛА ВИШЕ ДИМЕНЗИЈА

1. Радни услови

1.1. Опсег

Произвођач наводи опсег димензија предмета које то мерило може да мери и те димензије при употреби мерила морају бити у опсегу који је произвођач навео за мерило.

1.2. Минимална димензија

Доња гранична вредност минималне димензије за све вредности подеока скале дата је у Табели 3 овог прилога:

Табела 3

Подеок 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 мерило.
 2. Највећа дозвољена грешка (НДГ)
 За мерило више димензија НДГ је $\pm 1,0 d$.

MI-010 АНАЛИЗАТОРИ ИЗДУВНИХ ГАСОВА

На анализаторе издувних гасова из овог прилога, предвиђене за контролисање и професионално одржавање моторних возила у употреби примењују се одговарајући захтеви из Прилога 1 овог правилника, посебни захтеви овог прилога и поступци оцењивања усаглашености наведени у овом прилогу.

ДЕФИНИЦИЈЕ

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

1) Анализатор издувних гасова је мерило које служи за одређивање запреминских удела 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 угљеводоници (HC).

Садржај угљеводоника мора бити изражен као концентрација n-хексана (C₆H₁₄), измерена техникама апсорпције у блиској инфрацрвеној области.

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

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

2) Ламбда (λ) је бездимензиона величина која изражава ефикасност сагоревања мотора и представља однос ваздуха и горива у издувним гасовима. Израчунавање ламбде није обавезно, осим за мерила која имају могућност израчунавања вредности ламбда.

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

ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ

1. Класе тачности мерила

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

Табела 1 - Класе тачности и мерни опсези

Параметар	Класе тачности 0 и I
Удео CO	од 0 до 5% vol
Удео CO ₂	од 0 до 16% vol
Удео HC	од 0 до 2 000 ppm vol
Удео O ₂	од 0 до 21% vol
λ	од 0,8 до 1,2

2. Назначени радни услови

Произвођач наводи вредности 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 примењује и која је M1,

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

- опсег напона и фреквенције за напајање наизменичном струјом,

- граничне вредности напајања једносмерном струјом,

2.3. за притисак у окружењу:

- минималну и максималну вредност притиска у окружењу.

Вредности притиска у окружењу, за обе класе тачности мерила, износе $p_{min} \geq 860 \text{ hPa}$, $p_{max} \leq 1060 \text{ hPa}$.

3. Највеће дозвољене грешке (НДГ)

НДГ су дефинисане на следећи начин:

3.1. За сваки од измерених удела, највећа вредност грешке дозвољена под назначеним радним условима у складу са подтачком

1.1. Прилога 1 овог правилника је она од две вредности приказане у Табели 2 овог прилога која је већа. Апсолутне вредности изражавају се у % vol или ppm vol, а процентуалне вредности представљају проценат праве вредности.

Табела 2 - НДГ

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

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

$$\lambda = \frac{[CO_2] + \frac{[CO]}{2} + [O_2] + \left\{ \left[\frac{H_{cv}}{4} \times \frac{3.5}{3.5 + \frac{[CO]}{[CO_2]}} - \frac{O_{cv}}{2} \right] \times ([CO_2] + [CO]) \right\}}{\left(1 + \frac{H_{cv}}{4} - \frac{O_{cv}}{2} \right) \times \{ ([CO_2] + [CO]) + (K_1 \times [HC]) \}}$$

Где су:

[] концентрација у % vol;

K1 конверзиони фактор за угљоводонике, кога обезбеђује произвођач мерила;

H_{cv} атомски однос водоника и угљеника у гориву. Усвојена вредност за бензин је 1,7261;

O_{cv} атомски однос кисеоника и угљеника у гориву. Усвојена вредност за бензин је 0,0175.

За потребе израчунавања користе се вредности које прикаже мерило.

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

4. Дозвољени ефекат сметњи

4.1. За сваки од запреминских удела које измери мерило, критична вредност промене једнака је *НДГ* за параметар о коме је реч.

4.2. Ефекат електромагнетске сметње је такав:

- да промена резултата мерења није већа од критичне вредности промене из поделке 4.1. овог прилога,

- или је приказивање резултата мерења такво да се не може узети као важећи резултат.

ОСТАЛИ ЗАХТЕВИ

1. Резолуција мора бити једнака вредностима 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 вредности мерене величине мање или једнаке 4% vol, у осталим случајевима 0,1% vol.	1 ppm vol

Вредност ламбда приказује се резолуцијом од 0,001.

2. Стандардна девијација 20 мерења не сме бити већа од 1/3 модула *НДГ* за сваки применљиви запремински удео гаса.

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

4. Компоненте издувног гаса, осим компонента чије се вредности мере, не смеју да утичу на резултате мерења за више од половине модула *НДГ* када су присутне са следећим максималним запреминским уделима:

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 део за подешавање који омогућава процес подешавања нуле, калибрацију гасовима и унутрашње подешавање. Део за подешавање нуле и унутрашње подешавање мора бити аутоматски.

6. Код аутоматских делова за подешавање, мерило не сме да врши мерење док се не обаве подешавања.

7. Анализатор издувних гасова мора да детектује остатке угљоводоника у систему за руковање гасом. Мерење не сме бити могуће ако остаци угљоводоника присутни пре мерења 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.

ОЦЕЊИВАЊЕ УСАГЛАШЕНОСТИ

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

- Б + Ф,

- Б + Д,

- X1.

РЕДОВНО И ВАНРЕДНО ОВЕРАВАЊЕ

НДГ при редовном (периодичном) и ванредном оверавању анализатора издувних гасова су једнаке *НДГ* које се примењују при поступку оцењивања усаглашености, за обе класе тачности анализатора из овог прилога.

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

Проширена мерна несигурност састава гасних смеша које се користе у поступку метролошког прегледа анализатора издувних гасова је највише 1% од запреминског удела сваке мерене величине осим за HC од 1000 ppm и мање, где је проширена мерна несигурност највише 2%. Све друге компоненте референтних гасних смеша које нису предмет мерења имају проширену мерну несигурност од највише 5%. Сматра се да је овај услов испуњен ако су испуњени захтеви за систем за преглед анализатора издувних гасова који су наведени у одговарајућим документима из члана 10. овог правилника.

Временски интервал периодичног оверавања анализатора издувних гасова је једна година.

У РЕДАКЦИЈСКОМ ПРЕЧИШЋЕНОМ ТЕКСТУ НЕ НАЛАЗИ СЕ:

Члан 2. Правилника - 95/2016-44:

"Мерила која су на дан ступања на снагу овог правилника у употреби могу се подносити на периодично или ванредно оверавање све док испуњавају захтеве из прописа на основу којих су стављена у употребу."