**РЕПУБЛИКА СРПСКА**

**РЕПУБЛИЧКИ ЗАВОД ЗА**

**СТАНДАРДИЗАЦИЈУ И МЕТРОЛОГИЈУ**

Приједлог

29 05 2025

**ПРАВИЛНИК**

**О МЕТРОЛОШКИМ И ТЕХНИЧКИМ ЗАХТЈЕВИМА ЗА АУТОМАТСКА МЈЕРИЛА НИВОА ТЕЧНОСТИ У НЕПОКРЕТНИМ РЕЗЕРВОАРИМА**

**Бања Лука, мај 2025. године**

На основу члана 14. став 2. Закона о метрологији у Републици Српској („Службени гласник Републике Српске“, број 132/22) и члана 82. став 3. Закона о републичкој управи („Службени гласник Републике Српске“, бр. 115/18, 111/21, 15/22, 56/22, 132/22 и 90/23), директор Републичког завода за стандардизацију и метрологију, уз сагласност министра привреде и предузетништва, доноси

**ПРАВИЛНИК**

**О МЕТРОЛОШКИМ И ТЕХНИЧКИМ ЗАХТЈЕВИМА ЗА АУТОМАТСКА МЈЕРИЛА НИВОА ТЕЧНОСТИ У НЕПОКРЕТНИМ РЕЗЕРВОАРИМА**

Члан 1.

Овим правилником прописују се метролошки и технички захтјеви за аутоматска мјерила нивоа течности у непокретним резервоарима која се користе за складиштење течности, начин утврђивања испуњености тих захтјева, начин и услови за верификацију, те означавање аутоматских мјерила нивоа течности.

Члан 2.

Овај правилник примјењује се на аутоматска мјерила нивоа течности која се постављају у непокретне резервоаре (у даљем тексту: АМН) којима се непосредно мјери ниво течности, а посредно запремина (количина) течности смјештене у непокретном резервоару, уз коришћење пратеће табеле запремине резервоара.

Члан 3.

(1) Појмови употријебљени у овом правилнику имају сљедеће значење:

1. ниво је раздјелна површина (међуповршина) између двије средине са различитим физичкохемијским особинама, (течна - гасна фаза, гориво - вода и сл.),
2. ниво течности је вертикално растојање између доње референтне равни и међуповршине течна - гасна фаза,
3. доња референтна раван је хоризонтална раван у којој лежи горња површина референтне плоче у односу на коју се мјери ниво течности у непокретном резервоару,
4. референтна плоча је хоризонтална плоча нераздвојиво (фиксно) повезана са доњим дијелом плашта резервоара или са вођицом елемента за детекцију нивоа течности,
5. најмања висина мјерења је висина која се при пријему или издавању течности може измјерити са грешком која не прелази највећу дозвољену грешку мјерила прописану овим правилником,
6. највећа висина мјерења је растојање између доње референтне равни и максималног нивоа течности, односно највећа дозвољена висина пуњења резервоара,
7. висина пуњења је висина стуба течности од референтне плоче до нивоа течности,
8. АМН са елементом за директну детекцију нивоа течности је уређај опремљен са елементом за непосредно мјерење нивоа течности (пловак, урањајући клип, кугла) и информације о нивоу течности заснивају се на помјерању елемента за детекцију,
9. АМН са елементом за индиректну детекцију нивоа течности је сваки АМН који није опремљен елементом за непосредно мјерење нивоа течности, односно уређај код којег су уграђени капацитивни, ултразвучни или слични индиректни елементи за детекцију нивоа течности,
10. елемент за детекцију нивоа течности је елемент који прати вертикално кретање нивоа течности и преко мјерног претварача даје информацију о нивоу течности показном уређају,
11. пловак је елемент за директну детекцију нивоа течности који прати ниво течности и има масу мању од масе истиснуте течности,
12. урањајући клип или кугла је елемент за директну детекцију нивоа течности који прати ниво течности и има масу већу од масе истиснуте течности,
13. показни уређај је дио АМН који приказује резултате мјерења,
14. грешка показивања АМН је разлика између вриједности нивоа течности у резервоару измјерене АМН који се верификује и вриједности измјерене еталоном,
15. највећа дозвољена грешка мјерења (НДГ) је највеће дозвољено одступање или разлика вриједности нивоа течности измјерене АМН и еталоном,
16. основна грешка је грешка коју АМН има када ради у референтним условима,
17. референтна висина АМН је растојање између најмање висине мјерења коју АМН може да измјери и доње референтне плоче,
18. утицајна величина је величина која не подлијеже мјерењу, али утиче на вриједност мјерене величине или на показивање мјерила (нпр. притисак пара, густоћа и сл.),
19. хистереза или неповратност је разлика измјерене вриједности нивоа течности при повећању и смањењу нивоа течности,
20. контролни систем је систем прикључен или уграђен у АМН који омогућава да мјерило открије и реагује на знатније поремећаје,
21. реаговање контролног система је одговарајући одзив електронског уређаја АМН у виду свјетлосног сигнала, звучног сигнала, заустављања процеса мјерења и сл.,
22. осјетљивост је највећа промјена мјерене величине која не производи видљиву промјену у одзиву АМН, односно у приказивању резултата мјерења,
23. поремећај је разлика између грешке приказивања и властите грешке електронског уређаја АМН и представља резултат нежељене промјене података садржаних или који пролазе кроз електронски дио АМН,
24. значајан поремећај је поремећај који проузрокује грешке АМН веће од највећих дозвољених грешака прописаних овим правилником,
25. законски релевантан софтвер чине програми, подаци и параметри који су саставни дио АМН и који одређују или извршавају функције које су предмет законске контроле АМН.

(2) Други изрази који се употребљавају у овом правилнику дефинисани су законима o метрологије и стандардизацији.

(3) Граматички изрази употријебљени у овом правилнику за означавања мушког или женског рода подразумијевају оба пола.

Члан 4.

Резултат мјерења АМН изражава се у мјерним јединицама дужине у складу са прописом којим се дефинишу мјерне јединице.

Члан 5.

1. АМН је уређај намијењен за мјерење и приказивање нивоа течности које се налази у непокретном резервоару у односу на непокретну референтну тачку и састоји се од елемента за детекцију нивоа течности, мјерног претварача и показног уређаја, а може имати и помоћне или додатне уређаје како је наведено у Прилогу 1. овог правилника, који чини његов саставни дио.
2. АМН заједно са одговарајућим подацима о запремини резервоара у који је уграђен (табела запремине) и осталим подацима потребним за његову тачност рада чини мјерни систем који служи за мјерење и праћење примљене, издате и садржане запремине течности у резервоару.

Члан 6.

1. Прије стављања на тржиште и употребу АМН обавезно пролази процедуру оцјењивања усаглашености са прописаним метролошким и техничким захтјевима (одобрење типа) и процедуру верификације и има прописане ознаке и документе о усаглашености и верификацији.
2. Метролошки и технички захтјеви из става 1 овог члан наведени су у Прилогу 1. овог правилника, који чини његов саставни дио.

Члан 7.

(1) Произвођач АМН сачињава техничку документацију која омогућава утврђивање испуњености захтјева из члана 6. овог правилника.

(2) Техничка документација садржи:

1) податке о техничким и метролошким карактеристикама АМН (тип, мјерни опсег, осјетљивост, резолуција, назначени услови рада, врста мјерила и принцип рада - магнетостриктивно, радарско и сл.),

2) упутство за употребу, укључујући и податке о условима за инсталацију, употребу и чување АМН,

3) листу електронских подсклопова АМН са њиховим основним карактеристикама,

4) техничке цртеже,

5) детаљне информације о пратећем софтверу АМН,

6) излазе за испитивање, њихово коришћење, као и њихов однос са параметрима који се мјере,

7) другу документацију и доказе који потврђују усаглашеност АМН са захтевима дефинисаним овим правилником.

Члан 8.

1. На АМН се постављају сљедећи натписи и ознаке:

1) назив или ознака произвођача,

2) серијски број и година производње,

3) ознака основног типа (модела) мјерила,

4) мјерни опсег мјерила,

5) службена ознака типа из важећег документа о одобрењу типа мјерила.

(2) На показни уређај АМН када је то могуће постављају се сљедећи натписи и ознаке:

1. службена ознака типа из важећег документа о одобрењу типа мјерила,
2. идентификациони број или ознака резервоара у који је АМН постављен.

(3)Уколико се АМН састоји од неколико одвојених јединица, свака јединица се означава у складу са ст. 1. и 2. овог члана.

(4) Остале ознаке за АМН наводе се према одобрењу типа и стандардима који се на њих примјењују.

(5) Натписи и ознаке из ст. 1. и 2. овог члана обавезно се постављају на видном мјесту ради јасне читљивости и на начин да се не могу избрисати или уклонити без трајног оштећења.

Члан 9.

1. Испуњеност метролошких и техничких захтјева за АМН дефинисаних овим правилником потврђује се верификацијом, као једним од поступака оцјењивања усаглашености мјерила.
2. АМН се може верификовати само уколико је издато одговарајуће рјешење о одобрењу типа.
3. АМН се испитују и верификују појединачно.

Члан 10.

1. Прва верификација АМН врши се након спроведене процедура оцјењивања усаглашености типа, а прије његове прве употребе.
2. Периодична верификација АМН у употреби спроводи се у периодима дефинисаним прописом о врстама мјерила за које је обавезна верификација.
3. Ванредна верификација обавезна је након сваке поправке или преправке АМН, повреде жига или прописаних заштита, измјене законски релевантног софтвера, чишћења и калибрације резервоара или другог разлога због којег је дошло до вађења или помјерања мјерног дијела АМН из резервоара.

(4) При ванредној верификацији користи се иста прописана опрема, услови околине и методе испитивања као код периодичне верификације.

Члан 11.

1. Верификација АМН обухвата његов преглед и жигосање и издавање цертификата о верификацији.
2. Преглед АМН обухвата његову идентификацију, преглед и анализу техничке документације, спољашњи визуелни преглед и провјеру функционалности и испитивање тачности, те на крају сачињавање записника о прегледу.

Члан 12.

1. Испитивање тачности АМН приликом прве и ванредне верификације обухвата испитивање прије уградње и провјеру исправности АМН након уградње на мјесту коришћења.
2. Испитивање АМН прије уградње обухвата:
3. испитивање грешке,
4. испитивање неповратности (хистерезе),
5. испитивање осјетљивости,
6. провјеру показног уређаја,
7. провјеру софтвера.

(3) Провјера исправности АМН након уградње на мјесту коришћења обухвата:

1. спољашњи преглед и провјеру функционалности,
2. испитивање грешке након уградње,
3. провјеру показног уређаја,
4. провјеру софтвера.

(4) Испитивање тачности АМН приликом периодичне верификације на мјесту уградње и коришћења обухвата следеће поступке:

1. испитивање грешке уграђеног АМН,
2. провјеру показног уређаја,
3. провјеру софтвера.

(5) Поступак испитивања неповратности (хистерезе) и испитивања осјетљивости из става 1. т. 2) и 3) овог члана не примјењују се код прве и ванредне верификације АМН без покретног елемента за детекцију нивоа течности у резервоару.

(6) Методе и услови мјерења и испитивања тачности АМН из ст. 2., 3. и 4. овог члана наведени су у Прилогу 2. овог правилника, који чини његов саставни дио.

Члан 13.

Испитивање АМН спроводи се помоћу еталона и опреме за испитивање како је наведено у Прилогу 2. овог правилника.

Члан 14.

Током верификације АМН сачињава се записник о прегледу АМН, чији образац се налази у на интернет страници Републичког завода за стандардизацију и метрологију и садржи најмање:

1) број и датум записника,

2) назив подносиоца захтјева,

3) врста верификације,

4) мјесто верификације,

5) услови околине на почетку и на крају прегледа,

6) ознаке скинутих и постављених верификационих жигова,

7) подаци о мјерилу и еталонима,

8) подаци о нивоу течности у резервоару,

9) подаци о утврђеним резултатима прегледа,

10) закључак након извршеног прегледа,

11) име и презиме и потпис радника који је обавио преглед и жигосање мјерила.

Члан 15.

Верификациони жиг се ставља на одговарајуће мјесто АМН како је наведено у Прилогу 2. овог правилника, чиме се потврђује испуњеност метролошких захтјева као мјерила законске метрологије.

Члан 16.

АМН која су до ступања на снагу овог правилника верификована и за која су издати сертификати о верифкацији користе се до истека прописаног периода њихове верификације и верификују се у складу са овим правилником уколико испуњавају захтјеве прописане овим правилником.

Члан 17.

Ступањем на снагу овог правилника престајe да се примјењује Правилник о метролошким условима за аутоматска мјерила нивоа течности у непокретним резервоарима („Службени лист СФРЈ“, број 76/90).

Члан 18.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Српске“.

Број: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ДИРЕКТОР

Датум: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наташа Жугић

**ПРИЛОГ 1.**

**МЕТРОЛОШКИ И ТЕХНИЧКИ ЗАХТЈЕВИ**

**ЗА АУТОМАТСКО МЈЕРИЛО НИВОА ТЕЧНОСТИ У НЕПОКРЕТНИМ РЕЗЕРВОАРИМА**

1. МЕТРОЛОШКИ ЗАХТЈЕВИ

* 1. Референтни услови

Референтни услови код лабораторијских испитивања АМН су:

1. температура ваздуха: 20 °C ± 5 °C,
2. релативна влажност ваздуха до 85%,
3. напон напајања: називни наизмјенични напон (Unom ± 1%) и називна фреквенција наизмјеничног напона (fnom ± 0,5%) или једносмjерни напон напајања Unom ± 10% дозвољене варијације једносмjерног напона коју је одредио произвођач, гдје је примјењиво.

Испитивања се проводе при атмосферским притиском.

1.2. Радни услови

Произвођач дефинише радне услове за АМН, а нарочито сљедеће:

1. опсег температуре ваздуха који износи најмање од: - 25 °C до 55 °C,
2. релативна влажност ваздуха до 93%,
3. називну вриjедност једносмjерног напона напајања и/или граничне вриjедности једносмjерног напона напајања у случају напајања једносмjерном струјом,
4. називну вриjедност наизмjеничног напона напајања (Unom), при чему је називни опсег напона напајања: Unom - 15% до Unom + 10% у случају напајања наизмjеничном струјом,
5. својства течности у спремнику и средине изнад течности, навођењем назива или врсте течности и средине изнад течности, као и њихове релевантне карактеристике, а нарочито:

* минималне и максималне температуре течности и средине изнад течности,
* минималне и максималне густине течности и средине изнад течности,

1. минимални и максимални притисак у резервоару.

Испитивања АМН на мјесту коришћења обавља се при дефинисаним радним условима.

1.3. Највећа дозвољена грешка (НДГ)

Вриједност НДГ АМН, прије уградње у резервоар, у дефинисаним радним условима, износи ± 1 mm.

Вриједност НДГ АМН, након уградње у резервоар (АМН у употреби), у дефинисаним радним условима, износи ± 4 mm.

1.4. Неповратност (хистереза)

Грешка неповратности (хистереза) АМН при промјени смјера кретања елемента за детекцију нивоа течности не може бити већа од 1 mm.

1.5. Осјетљивост

АМН се пројектује и израђује тако да промјена нивоа течности од 2 mm изазове промјену показивања мјерила од најмање 1 mm.

2. ТЕХНИЧКИ ЗАХТЈЕВИ

2.1. Основни дијелови АМН

АМН се састоји најмање од сљедећих дијелова:

1. елемента за детекцију нивоа течности (сензора),
2. мјерног претварача,
3. показног уређаја.

2.2. Додатни (помоћни) уређаји

Осим дијелова из тачке 2.1. овог прилога, АМН може имати и додатне (помоћне) уређаје као што су:

1. помоћни показни уређај,
2. штампач,
3. меморијски уређај,
4. уређај за конверзију и сл.

Додатни уређаји не могу утицати на мјерење, а њихове карактеристике не могу стварати могућност злоупотребе АМН.

На штампаном приказу резултата мјерења АМН, морају се налазити најмање сљедећи подаци:

1. измјерена вриједност нивоа течности у милиметрима, које показује показни уређај,
2. број или ознака резервоара у којем је инсталирана мјерна сонда,
3. датум и вријеме мјерења, врста течности, температура.

2.3. Покретни елемент за детекцију нивоа течности

Покретни елемент за детекцију нивоа течности (пловак, урањајући клип, кугла и сл.) се пројектује и израђује тако да дејство утицајних величина у нормалним условима употребе не изазове промјену положаја елемента за детекцију нивоа течности већу од ± 1 mm у цијелом мјерном опсегу АМН.

2.4. Показни уређај (дисплеј)

Показни уређај може бити локални показни уређај који је саставни дио тијела АМН или смјештен у непосредној околини АМН, или даљински показни уређај који је смјештен на већој удаљености од АМН (нпр. у контролној соби).

Показни уређај АМН у нормалним условима употребе показује тренутни ниво течности, стално или на захтјев.

Приказ резултата мјерења на показном уређају садржи и назив или симбол мјерне јединице за дужину у којој је тај резултат приказан.

Показни уређај АМН се пројектује и израђује тако да је очитавање резултата мјерења на показном уређају лако приступачно и јасно читљиво.

Вриједност подјељка на скали показног уређаја не може бити већа од 1 mm и има облик 1 x 10n, 2 x 10n, или 5 x 10n, где је n позитиван или негативан цијели број или нула.

Вриједности приказане на локалном и даљинском показном уређају могу се разликовати највише за 1 mm.

Показни уређај, ако је заједнички за више АМН, пројектује се и израђује тако да се тачно може одредити са ког АМН се очитавају резултати мјерења.

Ако АМН има више показних уређаја, разлика у показивању између било која два показна уређаја не може бити већа од 1 mm.

Показни уређај има аларм за сигнализацију граничних стања нивоа течности у резервоару, односно за максимум и минимум положаја елемента за детекцију нивоа течности (максимална и минимална висина пуњења резервоара).

2.5. Обезбјеђење (заштита) интегритета мјерења

АМН се пројектује и израђује тако да грешке АМН у дефинисаним радним условима не прелазе вриједности НДГ из тачке 1.3. овог прилога.

АМН се пројектује и израђује тако да има могућност контроле исправности свог рада, а контролни систем може бити типа P, који подразумјева сталну аутоматску контролу исправности рада АМН (или уређаја у склопу АМН) у току сваког мјерног циклуса или типа I, који подразумјева повремену аутоматску контролу исправности рада АМН (или уређаја у склопу АМН) у одређеним временским интервалима или након одређеног (фиксног) броја мјерних циклуса.

Контролни систем АМН се пројектује тако да је могуће провјерити исправност његовог функционисања.

2.6. Контролни систем - сигнализација значајних поремећаја

АМН се пројектује и израђује тако да, у случају појаве поремећаја у току рада, својом конструкцијом обезбјеђује:

1. да не могу настати значајни поремећаји или
2. да се значајни поремећаји открију и на њих реагује помоћу контролног система уграђеног у АМН.

АМН се пројектује и израђује тако да испуњава захтјев из става 1. ове тачке стално, у току употребе АМН, односно када је АМН изложен утицају сљедећих сметњи:

1. промјена услова околине (температура и релативна влажност ваздуха),
2. промјена напона напајања,
3. зрачена радиофреквенцијска поља,
4. кондукциона радиофреквенцијска поља,
5. електростатичко пражњење,
6. електрични брзи транзијент/рафал на линијама за пренос и контролу сигнала и података,
7. напонски удари на линијама за пренос и контролу сигнала и података,
8. пропади напона, кратки прекиди и варијације напона код AC напајања,
9. електрични брзи транзијент/рафал код AC и DC напајања,
10. пропади напона, кратки прекиди и варијације напона код DC напајања,
11. таласност напона код DC напајања,
12. напонски удари код AC и DC напајања.

У случају појаве грешке веће од грешке из тачке 1.3. овог прилога, контролни систем АМН сигнализира грешку и даје звучни или визуелни сигнал који траје док руковалац АМН не реагује или док се узрок не отклони.

2.7. Контролни систем - сигнализација губитка или дисторзије података

У случају губитка или дисторзије података, контролни систем АМН сигнализира и омогућава да АМН реагује на:

1. неисправно функционисање појединих дијелова АМН,
2. поремећену комуникацију између појединих дијелова АМН.

Ако је ризик од губитка или дисторзије података детектован, контролни систем АМН сигнализира грешку и даје звучни или визуелни сигнал који траје док руковалац АМН не реагује или док се узрок не отклони.

АМН се пројектује и израђује тако да својом конструкцијом обезбједи да су све стално меморисане инструкције и подаци неопходни за рад АМН исправни и у непромјењеном облику.

Исправност свих мјерних података приликом интерног преноса и меморисања у мјерилу или током преноса до периферних уређаја преко интерфејса, провјерава се на један (или више) од сљедећих начина:

* 1. бит парности,
  2. провјера збира (*checksum*),
  3. независно дупло меморисање (са истим или различитим, инверзним или помјереним, кодом),
  4. неки други поуздан начин провјере.

2.8. Контролни систем - рачунска јединица

Контролни систем АМН се пројектује и израђује тако да омогућава провјеру:

1. да су све вриједности стално меморисаних инструкција и података неопходних за рад АМН исправне и у непромјењеном облику и
2. да се све процедуре интерног преноса и меморисања података битних за резултат мјерења извршавају на исправан начин.

Рачунска јединица АМН се пројектује и израђује тако да има могућност сталне контроле исправног извршавања мјерног програма.

2.9. Контролни систем - показни уређај

Контролни систем АМН се пројектује и израђује тако да аутоматски врши провјеру преноса података до показног уређаја и контролу његових електронских кола ради обезбјеђења његовог исправног функционисања.

2.10. Контролни систем - додатни уређаји

У случају да АМН има додатне уређаје, контролни систем АМН се пројектује и израђује тако да обезбјеђује провјеру њихове присутности у систему и исправно функционисање.

2.11. Захтјеви за инсталацију (уградњу)

АМН се инсталира на резервоар тако да су испуњени захтјеви у погледу НДГ из тачке 1.3. овог прилога, за АМН уграђен у резервоар.

АМН се инсталира на резервоар на такав начин да је лако доступно у поступку верификације.

АМН се инсталира на резервоар тако да показивање АМН након уградње буде лако доступно и читљиво.

Елемент за детекцију нивоа течности се поставља у главни отвор за мјерење који је од плашта (омотача) резервоара удаљен најмање 500 mm.

Елемент за детекцију нивоа течности се поставља тако да на њега не дјелују међусобни утицаји приликом ручног мјерења, узимања узорака или других радњи.

Елемент за детекцију нивоа течности се заштићује тако да утицај турбулентног (вртложног) струјања или таласања течности на њега буде занемарив.

2.12. Заштита метролошких параметара

2.12.1. Опште

Конструкција АМН мора бити таква да испуњава прописане захтјеве у погледу сигурности, што се односи на протуексплозијску заштиту и заштиту од електромагнетних сметњи и вибрација.

Метролошке карактеристике АМН се заштићују, а законски релевантан софтвер АМН се обезбјеђује од неовлашћене модификације.

АМН се пројектује и израђује тако да је могућа идентификација законски релевантног софтвера АМН.

Идентификација законски релевантног софтвера, као и начин и средства те идентификације наводе се у рјешењу о одобрењу типа АМН.

2.12.2. Механичка средства заштите

АМН се пројектује и израђује тако да има предвиђена, припремљена и приступачна мјеста за жигосање и заштиту, по могућности, са пломбама.

Други типови жигова су дозвољени на осјетљивим дијеловима мјерног система ако могу да обезбједе заштиту и интегритет.

Жигошу се сви дијелови АМН који не могу да буду заштићени на други начин од радњи које могу утицати на тачност мјерења и промјену метролошких својстава АМН.

Средства за жигосање су таква да онемогућују измјену било ког параметра који учествује у одређивању резултата мјерења (нарочито параметара за корекцију, подешавање и конверзију).

Плочица са главним натписима и ознакама се жигоше или је таква да је нераздвојиво причвршћена за кућиште АМН.

Одобрењем типа дефинишу се мјеста и начин жигосања АМН.

2.12.3. Електронска средства заштите

Када приступ параметрима који учествују у одређивању резултата мјерења није заштићен механичким средством за жигосање, електронска заштита АМН је таква да испуњава сљедеће захтјеве:

1. приступ законски релевантном софтверу је дозвољен:
   * + искључиво лицима овлашћеним од стране произвођача (нпр. коришћењем лозинке), а после измјена параметара мјерило може поново да се уведе у коришћење „под жигосаним (заштићеним) условима“ без било каквих ограничења или
     + лицима која нису овлашћена од стране произвођача, с тим да се послије промјене параметара мјерило може поново увести у коришћење „под жигосаним условима“ искључиво од стране лица овлашћеног од стране произвођача (нпр. коришћењем лозинке),
2. лозинка је промјенљива,
3. мјерило не смије да ради или се јасно приказује да је мјерило у „моду за конфигурисање“ када је мјерни систем у статусу рада у коме параметри могу да се мијењају. Овај статус остаје све док се мјерило не постави у статус коришћења „под жигосаним условима“,
4. подаци који се односе на последњу интервенцију у погледу параметара се аутоматски региструју у евиденцији догађаја која обухвата најмање сљедеће:

* бројање догађаја,
* датум када су параметри измјењени (дозвољено је да ово буде ручно унијето),
* нову вриједност параметра,
* идентификацију особе која је извела интервенцију,

1. подаци о последњој интервенцији се чувају најмање двије године, уколико преко њих нису сачувани подаци који се односе на накнадну интервенцију.

Ако дневник догађаја може да чува податке о више од једне интервенције и ако чување података о интервенцији подразумјева брисање података о претходној интервенцији, брише се најстарија евиденција.

**ПРИЛОГ 2.**

**ВЕРИФИКАЦИЈА**

**АУТОМАТСКОГ МЈЕРИЛА НИВОА ТЕЧНОСТИ У НЕПОКРЕТНИМ РЕЗЕРВОАРИМА**

1. Еталони и мјерна опрема

За испитивање АМН приликом верификације користе се одговарајући еталони и мјерна опрема зависно од врсте и типа АМН.

Проширена мјерна несигурност еталона не може бити већа од 1/3 НДГ који се испитује, прије уградње у резервоар, из тачке 1.3. Прилога 1. овог правилника.

2. Сљедивост

Еталони и мјерна опрема која се користи за испитивање АМН обавезно су еталонирани у циљу обезбјеђења мјерне сљедивости до националних или међународних еталона.

3. Услови околине

Лабораторијско испитивање АМН при првој и ванредној верификацији врши се у референтним условима из тачке 1.1. Прилога 1. овог правилника, а преглед и испитивање АМН након тога на мјесту уградње, при дефинисаним радним условима из тачке 1.2. Прилога 1. овог правилника.

Преглед АМН при периодичној верификацији врши се на мјесту уградње АМН у сљедећим дефинисаним радним условима околине:

1. температура ваздуха у опсегу од - 25 °C до 55 °C,
2. релативна влажност ваздуха у опсегу: до 93%.

Температура ваздуха и релативна влажност ваздуха околине мјере се и биљеже на почетку и на крају сваког испитивања у поступку прегледа АМН.

4. Визуелни преглед и провјера функционалности АМН

Прије испитивања АМН врши се његов визуелни преглед и провјера функционалности.

Визуелним прегледом АМН провјерава се његова комплетност и утврђује се да ли је мјерило у потпуности у складу са рјешењем о одобрењу типа издатим за тај тип АМН, те да ли има видљива оштећења показног уређаја или других дијелова АМН која могу утицати на његово правилно функционисање (нпр. елемент за детекцију нивоа тачности). Визуелним прегледом провјера се и запрљаност, цјеловитости, натписи и ознаке и друге визуелно провјерљиве карактеристике АМН.

Провјера функционалности АМН обухвата преглед његових функција како је дефинисано у упутству за употребу и одобрењу типа.

Такође, приликом прве и ванредне верификације током испитивања на мјесту уградње АМН провјеравају се и подаци о показном уређају који прати АМН евидентирани током лабораторијеског испитивања тог АМН.

5. Испитивања

У поступку прегледа АМН спроводе се сљедећа испитивања:

5.1. Испитивање грешке АМН

Испитивање грешке АМН врши се у најмање десет равномјерно распоређених мјерних тачака (нивоа течности) на цијелом мјерном опсегу АМН у смјеру пуњења резервоара и у смјеру пражњења резервоара.

Провјерава се да ли су одступања измјереног нивоа течности у односу на вриједност показивања еталона у границама НДГ из тачке 1.3. Прилога 1. овог правилника, за мјерило прије уградње у резервоар.

5.2. Испитивање неповратности (хистереза)

Испитивање неповратности (хистереза) врши се само за АМН са покретним елементом за детекцију нивоа течности.

Испитивање неповратности АМН врши се у три равномјерно распоређене мјерне тачке (нивоа течности) на цијелом мјерном опсегу АМН у смјеру пуњења резервоара и у смјеру пражњења резервоара. У току испитивања у свакој мјерној тачки елемент за детекцију помјера се за најмање 1/10 мјерног опсега АМН а испитивање се врши у оба смјера односно у смјеру пуњења и пражњења резервоара.

Провјерава се да ли вриједности неповратности АМН испуњавају захтјев из тачке 1.4. Прилога 1. овог правилника.

5.3. Испитивање осјетљивости

Испитивање осјетљивости врши се само за АМН са покретним елементом за детекцију нивоа течности.

Испитивање осјетљивости АМН врши се у три равномјерно распоређене мјерне тачке (нивоа течности) на цијелом мјерном опсегу АМН у смјеру пуњења резервоара и у смјеру пражњења резервоара.

Провјерава се да ли грешке АМН испуњавају захтјев из тачке 1.5. Прилога 1. овог правилника.

6. Провјера показног уређаја

Провјера показног уређаја АМН обухвата провјеру исправности и функционалности, односно провјеру испуњености захтјева из тачке 2.4. Прилога 1. овог правилника.

Уколико је показни уређај заједнички за више АМН провјерава се да ли је мјерило недвосмислено означено и да ли је јасно на које мјерило се односе вриједности приказане на показном уређају.

Провјерава се исправност и функционалност свих приказивача на показном уређају АМН (за идентификацију АМН, за тренутни ниво, за одговарајућу запремину течног горива у резервоару, за температуру течног горива у резервоару и други).

7. Провјера софтвера

Провјером софтвера АМН утврђује се да ли је законски релевантан софтвер у складу са софтвером наведеним у рјешењу о одобрењу типа за тај тип АМН.

8. Провјера исправности AMN након уградње

Након уградње у резервоар, при првој и ванредној верификацији и током периодичне верификације, грешка АМН у радним условима се одређује тако што се мјери разлика вриједности измјереног нивоа течности у резервоару коју показује еталон и АМН.

Три узастопна поновљена мјерења нивоа еталоном не могу се разликовати за више од 1 mm.

Провјерава се да ли су одступања измјереног нивоа течности у односу на вриједност показивања еталона у границама НДГ из тачке 1.3. Прилога 1. овог правилника, за АМН након уградње у резервоар.

9. Жигосање АМН

Уколико се у поступку прегледа потврди да АМН испуњава захтјеве прописане овим правилником и да је у складу са одговарајућим рјешењем о одобрењу типа, жигоше се прописаним верификационим жигом и заштићује у складу са прописима којим се уређује законска метрологија и рјешењем о одобрењу типа за тај тип АМН.

**ОБРАЗЛОЖЕЊЕ**

**ПРАВИЛНИКА О** **МЕТРОЛОШКИМ И ТЕХНИЧКИМ ЗАХТЈЕВИМА ЗА** **АУТОМАТСКА МЈЕРИЛА НИВОА ТЕЧНОСТИ У НЕПОКРЕТНИМ РЕЗЕРВОАРИМА**

**I ПРАВНИ ОСНОВ**

Правни основ за доношење Правилника о метролошким и техничким захтјевима за аутоматска мјерила нивоа течности у непокретним резервоарима садржан је у одредби члана 14. став 2. Закона о метрологији у Републици Српској („Службени гласник Републике Српске“, број 132/22) и члана 82. став 3. Закона о републичкој управи („Службени гласник Републике Српске“, бр. 115/18, 111/21, 15/22, 56/22, 132/22 и 90/23).

**II РАЗЛОЗИ ЗА ДОНОШЕЊЕ ПРАВИЛНИКА**

Чланом 14. став 2. Закона о метрологији у Републици Српској („Службени гласник Републике Српске“, број. 132/22) прописано је доношење правилника којим се утврђују захтјеви за мјерила законске метрологије, поступци оцјењивања усаглашености (верификација и сл.), документација и означавање. У складу са Правилником **о врстама мјерила за која је обавезна верификација** („Службени гласник Републике Српске“, број. 98/23) аутоматска мјерила нивоа течности у непокретним резервоарима су мјерила законске метрологије у Републици Српској и подлијежу првој, периодичној и ванредној верификацији (преглед и жигосање).

Како је у Републици Српској је у примјени Правилник о метролошким условима за аутоматска мјерила нивоа течности у непокретним резервоарима („Службени лист СФРЈ“, број 76/90) и Метролошко упутство за преглед аутоматских мјерила нивоа течности, са покретним мјерним елементом, у положеним цилиндричним резервоарима МУП 01МС0206-01 из 2000 године, који су застарјели и не могу се више примјењивати, било је потребно донијети нови правилник који је у складу са међународном Препоруком за аутоматска мјерила нивоа течности у непокретним резервоарима OIML R-85-1 & 2:2008 и пратећим стандардима, који прате нова и савремена мјерила.

**III УСКЛАЂЕНОСТ СА ПРОПИСИМА ЕУ**

**IV ОБРАЗЛОЖЕЊЕ ПРЕДЛОЖЕНИХ РЈЕШЕЊА**

Чланом 1. одређује се предмет овог правилника.

Чланом 2. дефинише се шта се у смислу овог правилника подразумијева под аутоматским мјерилом нивоа течности у непокретним резервоарима.

Чланом 3. дефинишу се појмови употријебљени у овом правилнику и њихово значење.

Чланом 4. дефинише се начин изражавања резултата мјерења АМН односно да се резултат изражава у мјерним јединицама дужине.

Чланом 5. дефинише се за шта је намијењен и од чега се састоји АМН.

Чланом 6. дефинишу се обавезе за АМН прије стављања на тржиште и употребу и да су метролошки и технички захтјеви из става 1 овог члан наведени су у Прилогу 1. овог правилника, који чини његов саставни дио.

Чланом 7. се прописује коју документацију сачињава произвођач и шта она садржи.

Чланом 8. дефинише се који натписе и ознаке се постављају на АМН.

Чланом 9. дефинишу се законске обавезе за АМН која се користи као мјерило законске метрологије.

Чланом 10. дефинише се како се и када врше прва, периодична и ванредна верификација АМН и којом опремом.

Чланом 11. дефинише се шта обухвата верификација и преглед АМН.

Чланом 12. дефинише се шта обухвата испитивање тачности АМН приликом прве, периодичне и ванредне верификације АМН и да су методе и услови наведени у Прилогу 2. овог правилника, који чини његов саставни дио.

Чланом 13. се дефинише да се испитивање АМН спроводи помоћу и еталона и опреме за испитивање како је наведено у Прилогу 2. овог правилника.

Чланом 14. се дефинише да се током верификације АМН сачињава записник о прегледу АМН и његов садржај.

Чланом 15. дефинише се да се верификациони жиг ставља на одговарајуће мјесто АМН како је наведено у Прилогу 2. овог правилника.

Чланом 16. се прописује да АМН која су до ступања на снагу овог правилника верификована и за која су издати сертификати о верифкацији користе се до истека прописаног периода њихове верификације и верификују се у складу са овим правилником уколико испуњавају захтјеве прописане овим правилником.

Чланом 17. дефинише се да ступањем на снагу овог правилника престаје примјена Правилника о метролошким условима за аутоматска мјерила нивоа течности у непокретним резервоарима („Службени лист СФРЈ“, број 76/90).

Чланом 18. прописује се ступање на снагу овог правилника.

**V УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ И КОНСУЛТАЦИЈЕ У ИЗРАДИ ПРАВИЛНИКА**

У складу са Смјерницама за консултације у изради прописа и других општих аката („Службени гласник Републике Српске“, број 86/22), Републички завод за стандардизацију и метрологију текст правилника објављује на својој интернет страници, како би био доступан свим заинтересованим органима, организацијама и појединцима.

**VI ФИНАНСИЈСКА СРЕДСТВА**

За спровођење овог правилника нису потребна додатна финансијска средства из буџета Републике Српске.