

Правилник о оверавању гасомера и уређаја за конверзију запремине

Правилник је објављен у "Службеном гласнику РС", бр. 105/2024 од 26.12.2024. године, ступио је на снагу 27.12.2024, а примењује се од 1.1.2026.

Члан 1.

Овим правилником ближе се прописују начин и услови периодичног и ванредног оверавања (у даљем тексту: оверавање) гасомера и уређаја за конверзију запремине, захтеви које гасомери и уређаји за конверзију запремине морају да испуне при оверавању, као и начин утврђивања испуњености захтева за гасомере и уређаје за конверзију запремине.

Члан 2.

Овај правилник примењује се на гасомере и уређаје за конверзију запремине у употреби.

Члан 3.

Поједини изрази употребљени у овом правилнику имају следеће значење:

- 1) гасомер је мерило пројектовано да мери, меморише и приказује количину гаса као горива (запремину или масу) који пролази кроз њега;
 - 2) гасомер са температурном конверзијом је гасомер у који је уграђен уређај који конвертује запремину измерену у мерним условима у запремину у основним условима;
 - 3) уређај за конверзију запремине је уређај уграђен на гасомер, који аутоматски конвертује количину гаса измерену у мерним условима у количину гаса у основним условима;
 - 4) гасомер са течностима је гасомер којим се мери запремина протеклог гаса помоћу комора чију једну страну затвара течност којом је гасомер напуњен до одређене висине. Коморе и механизам на коме су оне постављене крећу се под притиском гаса и тако пребацују гас са улазне стране на излазну страну гасомера. Запремина протеклог гаса мери се бројем обртаја механизма на коме су постављене коморе. Обртање овог механизма се на погодан начин преноси на главну осовину посредног преноса који покреће показни уређај гасомера;
 - 5) гасомер са меховима је гасомер којим се мери запремина протеклог гаса помоћу комора чија је једна страна покретни деформишући зид, односно мембрана од специјалног материјала који треба да буде еластичан и непропустљив. Та мембрана се под притиском гаса угиба и тако покреће разводни механизам за регулисање довођења и одвођења гаса из мерних комора и главну осовину посредног преноса који покреће показни уређај гасомера;
 - 6) гасомер са ротационим клиповима је гасомер којим се мери запремина протеклог гаса помоћу комора чије су запремине одређене профилом коморе и клипова који под притиском гаса ротирају. Запремина протеклог гаса зависи од броја обртаја клипова. Обртање клипова се преноси на главно вратило посредног преноса који покреће показни уређај гасомера;
 - 7) гасомер са турбином је гасомер којим се мери запремина протеклог гаса помоћу турбине која ротира. Запремина протеклог гаса зависи од броја обртаја турбине. Обртање ротора турбине преноси се на главно вратило посредног преноса који покреће показни уређај гасомера;
 - 8) ултразвучно мерило протока гаса (ултразвучни гасомер) је запремински гасомер, чији рад се заснива на мерењу дужине трајања ултразвучних импулса дуж неколико мерних путања;
 - 9) пад притиска је разлика између притиска гаса измереног на улазу и излазу гасомера, када је гасомер у функцији;
 - 10) грешка мерења је вредност која у процентима изражава однос разлике запремине коју показује гасомер и запремине која је стварно протекла кроз гасомер, и стварне запремине која је протекла кроз гасомер са меховима;
 - 11) максимални проток (Q_{\max}) је највећи проток при коме гасомер има показивања која задовољавају захтеве у погледу највеће дозвољене грешке (у даљем тексту: НДГ);
 - 12) минимални проток (Q_{\min}) је најмањи проток при коме гасомер има показивања која задовољавају захтеве у погледу НДГ;
 - 13) 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”, при чему свака зона има карактеристичну НДГ.
- Други изрази који се употребљавају у овом правилнику, а нису дефинисани у ставу 1. овог члана, имају значење дефинисано законима којима се уређују метрологија и стандардизација.

Члан 4.

Захтеви за оверавање гасомера и уређаја за конверзију запремине дати су у Прилогу 1 – Захтеви, који је

одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Начин прегледа и испитивања гасомера и уређаја за конверзију запремине дати су у Прилогу 2 – Утврђивање испуњености захтева, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Члан 5.

Оверавање гасомера и уређаја за конверзију запремине обухвата:

- 1) проверу функционалности мерила на начин прописан у одељку 4. Прилога 2 овог правилника;
- 2) визуелни преглед на начин прописан у одељку 4. Прилога 2 овог правилника и испитивања на начин прописан у одељку 5. Прилога 2 овог правилника;
- 3) означавање (жигосање).

Гасомери и уређаји за конверзију запремине се оверавају појединачно. При оверавању користи се опрема из одељка 1. Прилога 2 овог правилника, а следивост се обезбеђује у складу са одељком 2. Прилога 2 овог правилника.

Испитивања ради утврђивања испуњености захтева из става 1. тачка 2) овог члана спроводе се у референтним условима из одељка 3. Прилога 2 овог правилника.

Уколико се у поступку оверавања потврди да гасомери или уређаји за конверзију запремине испуњава прописане захтеве, означавају се (жигосу) у складу са законом којим се уређује метрологија и прописом донетим на основу тог закона.

Члан 6.

Гасомери и уређаји за конверзију запремине могу се оверавати само ако је за гасомер и уређај за конверзију запремине издата исправа о одобрењу типа или извршено оцењивање усаглашености у складу са законом којим се уређује метрологија и подзаконским прописима донетим за његово спровођење.

Члан 7.

Гасомери и уређаји за конверзију запремине који су до дана почетка примене овог правилника стављени у употребу, након почетка примене овог правилника, оверавају се уколико задовољавају захтеве овог правилника.

Даном ступања на снагу овог правилника престаје да важи Правилник о оверавању гасомера с меховима („Службени гласник РС”, број 4/24), а даном почетка примене овог правилника престаје да важи Прилог 4, у делу који се односи на редовно и ванредно оверавање Правилника о мерилима („Службени гласник РС”, бр. 3/18, 86/23 – др. правилници, 87/23 – др. правилник, 90/23 – др. правилник, 93/23 – др. правилник, 4/24 – др. правилник и 14/24 – др. правилници).

Члан 8.

Овај правилник ступа на снагу наредног дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”, а примењује се од 1. јануара 2026. године.

Број 3326247 2024 10810 007 010 012 001

У Београду, 24. децембра 2024. године

Министар,
Адријана Месаровић, с.р.

ПРИЛОГ 1

ЗАХТЕВИ

1. НДГ за гасомере за које је извршено оцењивање усаглашености

1.1. НДГ за гасомере без температурне конверзије наведене су у Табели 1:

Табела 1.

Класа тачности	1,5	1,0
Проток (m^3/h)	НДГ	НДГ
$Q_{min} \leq Q < Q_t$	$\pm 3\%$	$\pm 2\%$
$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	$\pm 1,5\%$	$\pm 1\%$

1.2. НДГ за гасомере са температурном конверзијом (који показује само конвертовану запремину) се повећава за 0,5% од вредности наведених у Табели 1. овог одељка у распону од 30 °С који се симетрично протеже око температуре t_{sp} коју је назначио произвођач, а која је између 15 °С и 25 °С. Ван тог опсега, дозвољено је додатно повећање од 0,5% у сваком интервалу од 10 °С.

2. НДГ за гасомере за које је издата исправа о одобрењу типа

2.1. НДГ за гасомере са течношћу износи $\pm 1\%$.

2.2. НДГ за гасомере са меховима износи:

1) $\pm 3\%$ за протоке (Q) који испуњавају услове $Q_{min} \leq Q < 2Q_{min}$.

2) $\pm 2\%$ за протоке (Q) који испуњавају услове $2Q_{min} \leq Q \leq Q_{max}$.

НДГ за гасомере са меховима који имају уграђен компензатор температуре повећавају се за 0,5% у температурном

опсегу од $(t_{sp} - 10)$ °C до $(t_{sp} + 10)$ °C, где је t_{sp} уписана вредност температуре коју је одредио произвођач.

2.3. НДГ за гасомере са ротационим клиповима и гасомере са турбином износи:

1) $\pm 2\%$ за протоке (Q) који испуњавају услов $Q_{min} \leq Q < 0,2 Q_{max}$ и $\pm 1\%$ за протоке (Q) који испуњавају услов $0,2 Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$, код гасомера чији је мерни опсег протока $Q_{min} : Q_{max} = 1 : 10$ и $Q_{min} : Q_{max} = 1 : 20$;

2) $\pm 2\%$ за протоке (Q) који испуњавају услов $Q_{min} \leq Q < 0,15 Q_{max}$ и $\pm 1\%$ за протоке (Q) који испуњавају услов $0,15 Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$ код гасомера чији је мерни опсег протока $Q_{min} : Q_{max} = 1 : 30$;

3) $\pm 2\%$ за протоке (Q) који испуњавају услов $Q_{min} \leq Q < 0,1 Q_{max}$ и $\pm 1\%$ за протоке (Q) који испуњавају услов $0,1 Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$, код гасомера чији је мерни опсег протока $Q_{min} : Q_{max} = 1 : 50$.

2.4. НДГ за ултразвучне гасомере наведене су у исправи о одобрењу типа.

3. НДГ за уређаје за конверзију запремине износи:

1) 0,5% при температури околине $20 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$, влажности околине $60\% \pm 15\%$, називним вредностима за напајање електричном енергијом;

2) 0,7% за уређаје за температурну конверзију при назначеним радним условима;

3) 1% за друге уређаје за конверзију при назначеним радним условима.

Напомена:

Приликом одређивања НДГ грешка гасомера се не узима у обзир.

Уређај за конверзију не сме да искоришћава НДГ или да систематски иде у прилог једној од страна.

4. Пад притиска за гасомере за које је издата исправа о одобрењу типа

Средња вредност пада притиска гасомера са меховима на најмање једној цикличној запремини, при максималном протоку Q_{max} са густином ваздуха од $1,2 \text{ kg/m}^3$ не сме да буде већа од вредности из Табеле 2.

Табела 2.

Ознака величине гасомера	Вредност највећег дозвољеног пада притиска при	
	Q_{max}	$Q_{min} \leq Q < 2 Q_{min}$
G 0,6 до G 10	2,0 mbar	0,6 mbar
G 16 до G 40	3,0 mbar	
G 65 до G 650	4,0 mbar	1 mbar

Вредност највећег дозвољеног пада притиска код гасомера са течношћу одређени су одговарајућим исправама о одобрењу типа.

5. Натписи и ознаке

5.1. На мерила морају бити постављени натписи и ознаке који су наведени у одговарајућој исправи о усаглашености, на јасан и видљив начин.

5.2. Места постављања жигова којима се врши заштита мерила наведена су у исправи о усаглашености.

ПРИЛОГ 2

УТВРЂИВАЊЕ ИСПУЊЕНОСТИ ЗАХТЕВА

1. Опрема

Еталони и мерна опрема који чине мерни систем за испитивање гасомера или уређаја за конверзију запремине еталонирају се тако да проширена мерна несигурност мерног система за испитивање гасомера или уређаја за конверзију запремине не сме бити већа од 1/3 НДГ наведене у одељку 1. Прилога 1 овог правилника.

2. Следивост

Еталони и опрема која се користи за испитивање гасомера и уређаја за конверзију запремине еталонирају се ради обезбеђивања следивости резултата мерења до националних или међународних еталона.

3. Референтни услови

Све утицајне величине, осим утицајних величина које се испитују, морају бити у складу са следећим референтним условима:

Температура околине: $(20,0 \pm 5,0)$ °C;

Атмосферски притисак околине: $(86-106)$ kPa;

Релативна влажност околине: $60\% \pm 25\%$.

Промена температуре у просторији током 8 сати није већа од ± 2 °C.

4. Провера функционалности и визуелни преглед мерила

Провером функционалности проверава се општа функционалност и комплетност гасомера и уређаја за конверзију запремине којима се потврђује да нема видљивих оштећења која могу утицати на исправан рад.

Визуелним прегледом проверава се:

– да ли је гасомер или уређај за конверзију запремине у потпуности у складу са исправом о одобрењу типа односно актом о оцени усаглашености издатом за тај тип,

– да ли је гасомер или уређај за конверзију запремине механички оштећен,

– да ли су натписи и ознаке јасни, неизбрисиви и недвосмислени.

Уколико гасомер или уређај за конверзију запремине не испуњава захтеве визуелног прегледа, не врше се испитивања из одељка 5. овог прилога.

5. Испитивања ради утврђивања испуњености захтева

5.1. Испитивање тачности гасомера за које је извршено оцењивање усаглашености

Тачност гасомера за које је извршено оцењивање усаглашености одређује се у складу са тачком 13. међународне препоруке OIML R 137 – 1&2 Edition 2012 (E) Gas meters Part 1: Metrological and technical requirements Part 2: Metrological controls and performance tests.

Статистички преглед гасомера описан у тачки 13. међународне препоруке OIML R 137 – 1&2 Edition 2012 (E) не сме се примењивати приликом оверавања тј. гасомери се оверавају појединачно.

5.2. Испитивање тачности гасомера за које је издата исправа о одобрењу типа

5.2.1. Испитивање тачности гасомера

Гасомери са меховима, ултразвучни гасомери и гасомери са течношћу се испитују при протоцима гаса:

између Q_{min} и $2Q_{min}$, $0,2Q_{max}$, Q_{max} .

Гасомери са ротационим клиповима се испитују при протоцима гаса:

Q_{min} , $2,5Q_{min}$, $0,25Q_{max}$, $0,5Q_{max}$ и Q_{max} .

Гасомери са турбином се испитују при протоцима гаса:

Q_{min} , $1,5Q_{min}$, $2,5Q_{min}$, $0,25Q_{max}$, $0,5Q_{max}$ и Q_{max} .

Од прописаних вредности протока може се одступити за 5%. Испитивање на једном протоку не сме трајати мање од 6 минута. За гасомере са меховима најкраће дозвољено време испитивања на једном протоку износи 3 минута, за визуелно читавање, и 0.8 минута за аутоматско читавање. Потребни протоци Q и пропуштене запремине V за визуелно читавање, дати су у Табели 3.

Табела 3. Протоци Q и пропуштене запремина V за испитивање тачности гасомера са меховима визуелним читавањем.

Гасомер	између Q_{min} и $2Q_{min}$	$0,2Q_{max}$	Q_{max}
G – 1,6	$Q = 0,025 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
	$V = 6 \text{ dm}^3$	$V = 100 \text{ dm}^3$	$V = 200 \text{ dm}^3$
G – 2,5	$Q = 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 0,8 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 4 \text{ m}^3/\text{h}$
	$V = 8 \text{ dm}^3$	$V = 100 \text{ dm}^3$	$V = 200 \text{ dm}^3$
G – 4	$Q = 0,06 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 6 \text{ m}^3/\text{h}$
	$V = 10 \text{ dm}^3$	$V = 100 \text{ dm}^3$	$V = 300 \text{ dm}^3$
G – 6	$Q = 0,1 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 2 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 10 \text{ m}^3/\text{h}$
	$V = 15 \text{ dm}^3$	$V = 100 \text{ dm}^3$	$V = 500 \text{ dm}^3$
G – 10	$Q = 0,16 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 3,2 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 16 \text{ m}^3/\text{h}$
	$V = 25 \text{ dm}^3$	$V = 200 \text{ dm}^3$	$V = 1000 \text{ dm}^3$
G – 16	$Q = 0,25 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 5 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
	$V = 100 \text{ dm}^3$	$V = 2000 \text{ dm}^3$	$V = 2500 \text{ dm}^3$
G – 25	$Q = 0,4 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 8 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 40 \text{ m}^3/\text{h}$
	$V = 0,15 \text{ m}^3$	$V = 2 \text{ m}^3$	$V = 4 \text{ m}^3$
G – 40	$Q = 0,65 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 13 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 65 \text{ m}^3/\text{h}$
	$V = 0,2 \text{ m}^3$	$V = 2 \text{ m}^3$	$V = 6,5 \text{ m}^3$
G – 65	$Q = 1 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 100 \text{ m}^3/\text{h}$
	$V = 0,3 \text{ m}^3$	$V = 2 \text{ m}^3$	$V = 10 \text{ m}^3$
G – 100	$Q = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 32 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 160 \text{ m}^3/\text{h}$
	$V = 0,6 \text{ m}^3$	$V = 20 \text{ m}^3$	$V = 20 \text{ m}^3$
G – 160	$Q = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 50 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 250 \text{ m}^3/\text{h}$
	$V = 0,6 \text{ m}^3$	$V = 20 \text{ m}^3$	$V = 20 \text{ m}^3$
G – 250	$Q = 4 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 80 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 400 \text{ m}^3/\text{h}$
	$V = 2,5 \text{ m}^3$	$V = 20 \text{ m}^3$	$V = 40 \text{ m}^3$
G – 400	$Q = 6,5 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 130 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 650 \text{ m}^3/\text{h}$
	$V = 5 \text{ m}^3$	$V = 20 \text{ m}^3$	$V = 65 \text{ m}^3$
G – 650	$Q = 10 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 200 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$
	$V = 10 \text{ m}^3$	$V = 20 \text{ m}^3$	$V = 100 \text{ m}^3$

Запремина ваздуха која се пропушта кроз гасомер мора бити најмање 1000 пута већа од вредности најмањег подељка тог гасомера. Изузетно код испитивања:

1) гасомера са меховима и гасомера са течношћу на протоку између Q_{\min} и $2Q_{\min}$ пропуштена запремина ваздуха може бити и мања, али бар пет пута већа од запремине радног циклуса датог гасомера;

2) гасомера са ротационим клиповима и гасомера са турбинама, пропуштена запремина ваздуха може бити и мања ако је за пропуштање запремине која је 1000 пута већа од вредности најмањег подељка потребно време дуже од 30 минута (у том случају допуштено је испитивање запремине ваздуха која протекне за 30 минута).

Грешке мерења утврђене за сваки од претходно наведених протока не смеју да буду веће од вредности НДГ које су наведене у одељку 1. Прилога 1 овог правилника.

5.2.2. Испитивање пада притиска гасомера

Гасомери се испитују ваздухом густине $1,2 \text{ kg/m}^3$ при оним протоцима при којима се испитује тачност показивања гасомера. Ова мерења врше се истовремено са испитивањем тачности показивања гасомера. Највећи дозвољени пад притиска не сме да буде већи од пада притиска наведених у Табели 2. одељка 4. Прилога 1 овог правилника.

5.3. Испитивање тачности уређај за конверзију запремине

Тачност уређаја за конверзију запремине (коректори запремине) одређује се у складу са тачком 1.4.1 SRPS EN 12405-1: 2019 Гасомери – Уређаји за конверзију – Део 1: Конверзија запремине.

Тачност уређаја за конверзију запремине (рачунари протока) одређује се у складу са тачком А.1.3.1 SRPS EN 12405-3: 2016 Гасомери – Уређаји за корекцију – Део 3: Рачунар протока.