



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ПРИВРЕДЕ
ДИРЕКЦИЈА ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ
11000 Београд, Мике Аласа 14, ПП: 34, ПАК: 105 305
телефон: (011) 202-44-00, телефакс: (011) 21-81-668

Именовано тело број И 045

На основу члана 20. став 1. и члана 38. став 2. Закона о метрологији („Службени гласник РС”, број 15/16) и у вези са Прилогом 2 – Модул В Правилника о мерилима („Службени гласник РС”, број 3/18), а по захтеву INSA AD BEOGRAD, Земун, Тршћанска 21, в. д. директора Дирекције за мере и драгоцене метале издаје

СЕРТИФИКАТ О ПРЕГЛЕДУ ТИПА МЕРИЛА

БРОЈ: RS-19-021-MI001-2-DMDM

Назив:	Водомер
Ознака типа:	WP-D
Произвођач:	INSA AD BEOGRAD, Србија, Тршћанска 21, Земун
Усаглашеност са:	битним захтевима из Прилога 1 и Прилога 3 – MI-001
Важи до:	27.06.2027. године
Деловодни број:	393-8/0-01-3350-2018
Издато:	14.05.2019. године

В. Д. ДИРЕКТОРА

Чедомир Белић

Ознаке усаглашености могу се стављати само на мерила за која је издат сертификат о прегледу типа и за које је поступак оцењивања усаглашености спроведен у складу са одговарајућим модулима D или F.

Без одобрења Дирекције за мере и драгоцене метале сертификат о прегледу типа мерила сме се умножавати искључиво као целина.

ПРИЛОГ УЗ СЕРТИФИКАТ О ПРЕГЛЕДУ ТИПА МЕРИЛА
БРОЈ: RS-19-021-MI001-2-DMDM

1 **Опис типа мерила**

Водомер ознаке типа WP-D је пројектован да мери, меморише и приказује запремину воде, која протиче кроз мерни претварач у условима употребе.

Водомери (слике 1, 2, 3 и 4) су хоризонтални, Woltmann водомери. Састоје се од ливеног кућишта од гвожђа, месинга или бронзе, са спојним прирубницима или жлебовима, садрже заменљив мокар мерни механизам са уређајем за подешавање и суви механички показни уређај или супер суви механички показни уређај (са бакарним кућиштем). Поклопац водомера са прирубницима је повезан завртњима и заптивен силиконским О-прстеновима за мерни претварач.

Мерни претварач се састоји од:

- ламинатора улазног протока,
- вратила од нерђајућег челика, са крајем од волфрам карбида,
- пластичне турбине са два композитна осовинска лежаја и два радијална лежаја од сафира,
- ламинатора излазног протока са вратилом од нерђајућег челика са крајем од волфрам карбида,
- преносног вратила са магнетном спојницом, формираном од два или четири коцкаста магнета, који су заштићени помоћу цеви осовине,
- поклопца водомера са прирубницима,
- вијка за подешавање заптивеног силиконским О-прстеновима са клизачем за подешавање,
- сувог показног уређаја (са пластичним или бакарним кућиштем),
- пластичне чаше са ротирајућом плочом,
- носача са бакарним кућиштем или пластичним показним уређајем,
- пластичним заптивним прстеном са пластичним поклопцем.

Водомери су опремљени сувим (пластични показни уређај) или супер сувим (са бакарним кућиштем) показним уређајем који се састоји од:

- шест нумеричких точкића и две кружне скале са казаљком (слика 5),
- шест нумеричких точкића и две кружне скале са казаљком и једном кружном скалом (слика 6),
- шест нумеричких точкића и три кружне скале са казаљком (слика 7).

На показном уређају постоји и звездасти точкић са шест кракова, који се користи за брза испитивања.

Водомери могу бити опремљени *reed* давачем импулса за даљинско читавање.

Водомери могу да се уграђују за рад у хоризонталном положају само са показним уређајем, који се налази на врху или са стране.

2 **Технички подаци**

2.1 Мерни опсези и називне вредности

Мерни протоци и основни технички подаци за водомер, у зависности од називног пречника, дати су у следећим табелама.

Табела 1. Основни технички подаци водомера називних пречника од DN50 до DN125

Називни пречник, DN, mm	50	65	80	100	125
Проток преоптерећења, Q_4 , m ³ /h	≤ 50,0	≤ 78,8	≤ 78,8	≤ 125	≤ 200
Стални проток, Q_3 , m ³ /h	≤ 40,0 ¹	≤ 63,0 ¹	≤ 63,0 ¹	≤ 100 ¹	≤ 160 ¹
Прелазни проток, Q_2 , m ³ /h	≥ 0,800	≥ 1,26	≥ 1,26	≥ 2,00	≥ 3,20
Минимални проток, Q_1 , m ³ /h	≥ 0,500	≥ 0,788	≥ 0,788	≥ 1,25	≥ 2,00
Однос Q_3 / Q_1	≤ 80 ²				
Однос Q_2 / Q_1	1,6				
Однос Q_4 / Q_3	1,25				
Максимална дозвољена грешка за мале протоке (MPE _l)	± 5 %				
Максимална дозвољена грешка за велике протоке (MPE _u)	± 2 % за воду температуре ≤ 30 °C ± 3 % за воду температуре > 30 °C				
Класа тачности	2				
Температурна класа	T30, T50				
Класа притиска воде	MAP 16				
Класа пада притиска	ΔP 16	ΔP 10	ΔP 10	ΔP 10	ΔP 16
Опсег приказивања показног уређаја (6+2), m ³	999 999				
Резолуција показног уређаја, m ³	0,001				
Опсег приказивања показног уређаја (6+2+1), m ³	999 999				
Резолуција показног уређаја, m ³	0,0005				
Опсег приказивања показног уређаја (6+3), m ³	999 999				
Резолуција показног уређаја, m ³	0,0005				
Резолуција водомера за брза испитивања (impuls/L)	1,093	0,5814	0,5814	0,3825	0,306
Класа осетљивости протока	U10 D5				
Оријентациона ограничења	H				
Минимална дужина, mm	200	200	200	250	250
Минимална дужина, mm	335	260	413	483	250
Тип прикључка	пририбница или жлеб				
Напајање reed прекидача (U_{max} / I_{max})	макс. 24 V / 0,01 A				
К фактор reed прекидача (impuls / L)	0,1 , 0,01 и 0,001				

¹ Вредност Q_3 треба бирати из SRPS EN 14154,² Однос Q_3 / Q_1 треба да буде најмање 40, у складу са SRPS EN 14154.

Табела 2. Основни технички подаци водомера називних пречника од DN150 до DN350

Називни пречник, DN, mm	150	200	250	300	350
Проток преоптерећења, Q_4 , m ³ /h	≤ 313	≤ 500	≤ 788	≤ 1250	≤ 1251
Стални проток, Q_3 , m ³ /h	≤ 250 ¹	≤ 400 ¹	≤ 630 ¹	≤ 1000 ¹	≤ 1000 ¹
Прелазни проток, Q_2 , m ³ /h	≥ 5,00	≥ 8,00	≥ 12,6	≥ 20,0	≥ 20,0
Минимални проток, Q_1 , m ³ /h	≥ 3,13	≥ 5,00	≥ 7,88	≥ 12,5	≥ 12,5
Однос Q_3 / Q_1	≤ 80 ²				
Однос Q_2 / Q_1	1,6				
Однос Q_4 / Q_3	1,25				
Максимална дозвољена грешка за мале протоке (MPE _l)	2				
Максимална дозвољена грешка за велике протоке (MPE _u)	± 5 %				
Класа тачности	± 2 % за воду температуре ≤ 30 °C ± 3 % за воду температуре > 30 °C				
Температурна класа	T30, T50				
Класа притиска воде	MAP 16				
Класа пада притиска	ΔP 10	ΔP 10	ΔP 10	ΔP 10	ΔP 10
Опсег приказивања показног уређаја (6+2), m ³	9 999 999				
Резолуција показног уређаја, m ³	0,01				

Опсег приказивања показног уређаја (6+2+1), m ³	9 999 999		99 999 999		
Резолуција показног уређаја, m ³	0,005		0,5		
Опсег приказивања показног уређаја (6+3), m ³	9 999 999		99 999 999		
Резолуција показног уређаја, m ³	0,005		0,5		
Резолуција водомера за брза испитивања (impuls/L)	0,06442	0,04073	0,01377	0,01122	0,01122
Класа осетљивости протока	U10 D5				
Оријентациона ограничења	Н				
Минимална дужина, mm	300	350	450	500	500
Минимална дужина, mm	560	508	450	500	500
Тип прикључка	прирубница или жлеб				
Напајање reed прекидача ($U_{\max} / I_{\max}$)	макс. 24 V / 0,01 A				
К фактор reed прекидача (impuls / L)	0,01 , 0,001 и 0,0001				

¹ Вредност Q_3 треба бирати из SRPS EN 14154,

² Однос Q_3 / Q_1 треба да буде најмање 40, у складу са SRPS EN 14154.

Табела 3. Основни технички подаци водомера називних пречника од DN400 до DN500

Називни пречник, DN, mm	400	500
Проток преоптерећења, Q_4 , m ³ /h	≤ 2000	≤ 3125
Стални проток, Q_3 , m ³ /h	≤ 1600 ¹	≤ 2500 ¹
Прелазни проток, Q_2 , m ³ /h	≥ 32,0	≥ 50,0
Минимални проток, Q_1 , m ³ /h	≥ 20,0	≥ 31,3
Однос Q_3 / Q_1	≤ 80 ²	
Однос Q_2 / Q_1	1,6	
Однос Q_4 / Q_3	1,25	
Максимална дозвољена грешка за мале протоке (MPE _l)	2	
Максимална дозвољена грешка за велике протоке (MPE _u)	± 5 %	
Класа тачности	± 2 % за воду температуре ≤ 30 °C ± 3 % за воду температуре > 30 °C	
Температурна класа	T30, T50	
Класа притиска воде	MAP 16	
Класа пада притиска	ΔP 10	ΔP 10
Опсег приказивања показног уређаја (6+2), m ³	99 999 999	
Резолуција показног уређаја, m ³	0,01	
Опсег приказивања показног уређаја (6+2+1), m ³	99 999 999	
Резолуција показног уређаја, m ³	0,05	
Опсег приказивања показног уређаја (6+3), m ³	99 999 999	
Резолуција показног уређаја, m ³	0,05	
Резолуција водомера за брза испитивања (impuls/L)	0,006190	0,003702
Класа осетљивости протока	U10 D5	
Оријентациона ограничења	Н	
Минимална дужина, mm	500	500
Минимална дужина, mm	600	800
Тип прикључка	прирубница или жлеб	
Напајање reed прекидача ($U_{\max} / I_{\max}$)	макс. 24 V / 0,01 A	
К фактор reed прекидача (impuls / L)	0,001 , 0,0001 и 0,00001	

¹ Вредност Q_3 треба бирати из SRPS EN 14154,

² Однос Q_3 / Q_1 треба да буде најмање 40, у складу са SRPS EN 14154.

2.2 Техничка документација

Техничка документација, на основу које је издат овај сертификат, чува се у Дирекцији за мере и драгоцене метале, у предмету број 393-8/0-01-3350-2018.

3 Захтеви за пуштање у рад

Испитивања водомера врше се у складу са захтевима дефинисаним у међународној препоруци OIML R 49-1:2006 и стандарду SRPS EN 14154:2011.

4 Мере заштите

4.1 Заштита мерила при оцени усаглашености

Мерило се штити:

- жигом произвођача, који је наведен у решењу именованог тела (модул D),
- прописаним заштитним жигом (модул F).

4.2 Заштита мерила при периодичном и ванредном оверавању

Жигоше се заштитним и годишњим жиговима, утискивањем на оловну пломбу, која се ставља на жицу, веза кућишта водомера и прстена за затварање и веза пластичног прстена показног уређаја и прстена за затварање водомера (слика 1).

Жигоше се заштитним и годишњим жиговима, утискивањем на оловну пломбу, која се ставља на жицу, веза кућишта водомера и поклопца вијка за подешавање, ако су одвојени (слика 2).

Код водомера са *reed* давачем импулса жигоше се веза показног уређаја и *reed* давача импулса заштитним и годишњим жиговима, који се утискују на пломбу и/или заштитним жигом у облику налепнице.

5 Натписи и ознаке

Натписи и ознаке за водомер су јасно и неизбрисиво нанете (слике 5, 6, и 7), и садрже најмање:

- назив произвођача, регистровано комерцијално име или регистровану комерцијалну ознаку,
- ознаку типа водомера,
- годину производње, последња два броја године производње или месец и годину производње,
- серијски број (што ближе показном уређају),
- вредност протока Q_3 у m^3/h и однос Q_3 / Q_1 ,
- максимални радни притисак (MAP xx),
- класу пада притиска (ΔP xx),
- температурну класу (T xx),
- класу осетљивости протока ($UxDx$),
- ознаку мерне јединице (m^3),
- адресу произвођача,
- начин уградње, H (за хоризонталну уградњу),

- смер протока воде, у облику стрелице (наноси се на обе стране кућишта или на једној страни кућишта у случају када је стрелица лако видљива у свим условима),
- број сертификата о прегледу типа мерила.

Уколико водомери имају даваче импулса, на водомеру се налазе додатни следећи натписи и ознаке:

- излазни сигнал за помоћне уређаје (тип / ниво),
- потребно екстерно напајање (напон - фреквенција).

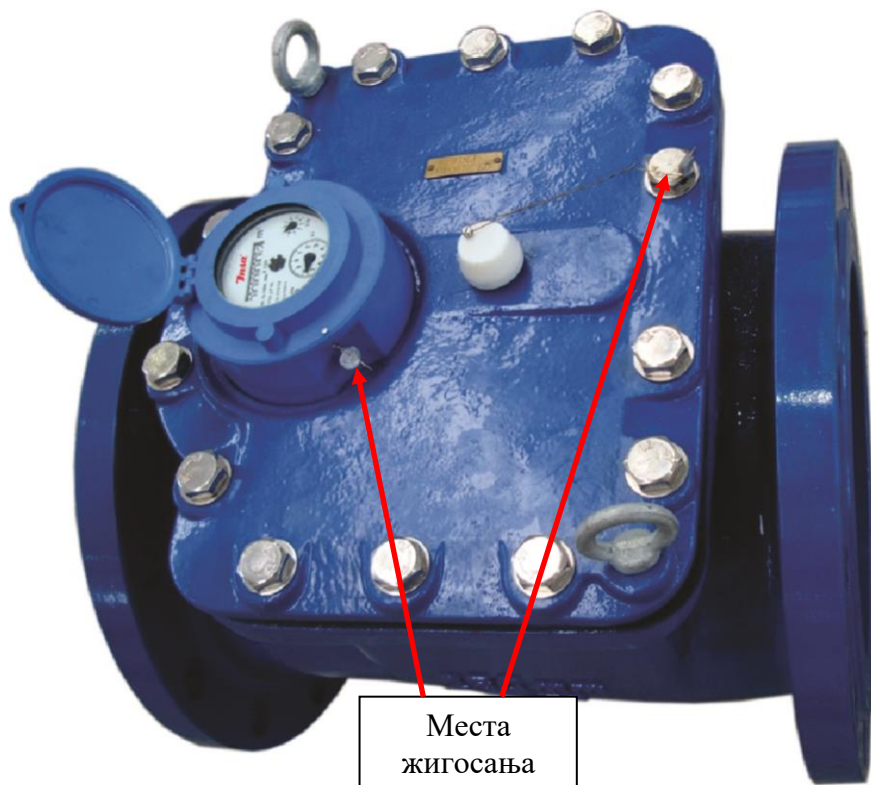
Српски знак усаглашености, допунска метролошка ознака и идентификациони број именованог тела се постављају на ободу показног уређаја водомера или на погодном месту на показном уређају водомера, у складу са чланом 15. Правилника о мерилима и чл. 31. до 33. Уредбе о начину спровођења оцењивања усаглашености, садржају исправе о усаглашености, као и облику, изгледу и садржају знака усаглашености („Службени гласник РС”, број 98/09). Пример изгледа овакве комбиноване ознаке је следећи: **ΔΔМ_{xx}И 045**, при чему су: **xx** – две последње цифре године, у којој је, за поједини примерак мерила, завршена прва верификација, односно комплетирана оцена усаглашености.

Натписи и ознаке су видљиви без расклапања водомера након стављања на тржиште или у употребу.

6 Сlike



Слика 1. Спољашњи изглед водомера без одвојеног вијка за подешавање и приказ жигосања



Слика 2. Спољашњи изглед водомера са одвојеним вијком за подешавање и приказ жигосања



Слика 3. Спољашњи изглед водомера називног пречника DN50 са показним уређајем са бакарним кућиштем



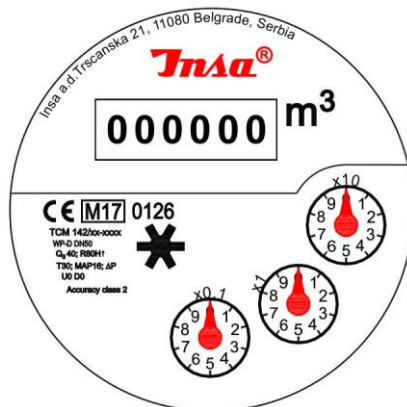
Слика 4. Спољашњи изглед водомера називног пречника DN50 са показним уређајем са пластичним кућиштем



Слика 5. Изглед плоче показног уређаја водомера (6+2)



Слика 6. Изглед плоче показног уређаја водомера (6+2+1)



Слика 7. Изглед плоче показног уређаја водомера (6+3)

7 Оцена усаглашености

Приликом стављања мерила на тржиште и/или у употребу, поред модула В, оцена усаглашености се комплетира кроз модуле D или F.

Историја сертификата

Број сертификата	Датум	Промене
RS-19-021-MI001-2-DMDM	14.05.2019.	Прво издање.