



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. 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-18-017-MI001-4-DMDM**

|                  |                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------|
| Назив:           | Водомер                                            |
| Ознака типа:     | WPK-C                                              |
| Произвођач:      | INSA AD BEOGRAD, Тршћанска 21 11080 Земун, Србија  |
| Усаглашеност са: | битним захтевима из Прилога 1 и Прилога 3 – MI-001 |

Важи до: **19.08.2028. године**

Деловодни број: 393-8/0-01-2650  
Издато: Београд, 05.09.2018. 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-18-017-MI001-4-DMDM**

## **1      Опис типа мерила**

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

Водомери су комбиновани водомери, који се састоје од главног Волтман водомера и споредног вишемлазног водомера, оба са механичким показним уређајем, заштићеним од утицаја воде и преклопног вентила.

Водомери тип WPK-C се састоје од главног Волтман водомера тип WP-C и вишемлазног водомера тип VVS PLUS. Оба имају уверење о одобрењу типа и производи их Инса.

Водомери користе аутоматски преклопни вентил са опругом. Зависно од висине протока, преклопни вентил усмерава ток воде само кроз мали водомер или га пропушта кроз оба водомера. Проток воде кроз главни водомер почиње са порастом висине протока изнад  $Q_{x2}$  а зауставља се са снижењем испод  $Q_{x1}$ .

Механички показни уређај се састоји од нумерисаних точкића (добоша) и казаљки. Механички показни уређај главног водомера се састоји од шест нумерисаних точкића (добоша) и три казаљке или шест нумерисаних точкића (добоша), две казаљке и једног нумерисаног диска. Резолуција показног уређаја главног водомера је 0,5 L или 5 L.

Механички показни уређај споредног водомера се састоји од пет нумерисаних точкића (добоша) и четири казаљке (DN20) или од шест нумерисаних точкића (добоша) и четири казаљке (DN40). Резолуција показног уређаја споредног водомера је 0,05 L. Подешавање тачности водомера се врши регулационим вијком. Приступ регулационом вијку је заштићен пломбом.

Водомери морају бити уграђени у хоризонталном положају, са показним уређајем окренутим на горе.

## **2      Технички подаци**

### **2.1    Основни технички подаци водомера**

| Број модела                                 | WPK-C 50                         | WPK-C 80                         | WPK-C 100                         | WPK-C 150                         |
|---------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Тип коришћених водомера                     | WP-C<br>DN 50 / VVS<br>PLUS DN20 | WP-C<br>DN 80 / VVS<br>PLUS DN20 | WP-C<br>DN 100 / VVS<br>PLUS DN20 | WP-C<br>DN 150 / VVS<br>PLUS DN40 |
| Називни пречник DN (mm)                     | 50                               | 80                               | 100                               | 150                               |
| Максимални проток $Q_4$ (m <sup>3</sup> /h) | 31,3                             | 78,8                             | 125                               | 312,5                             |
| Стални проток $Q_3$ (m <sup>3</sup> /h)     | 25                               | 63                               | 100                               | 250                               |
| Прелазни проток $Q_2$ (m <sup>3</sup> /h)   | Погледати табелу у одељку 2.2    |                                  |                                   |                                   |
| Минимални проток $Q_1$ (m <sup>3</sup> /h)  |                                  |                                  |                                   |                                   |
| Проток $Q_{x1}$ (m <sup>3</sup> /h)         | 0,9                              | 0,9                              | 0,9                               | 9,5                               |
| Проток $Q_{x2}$ (m <sup>3</sup> /h)         | 1,4                              | 1,4                              | 1,4                               | 10                                |

|                                                                                  |                                                                                                                                    |                                                 |                                                   |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|
| Однос $Q_3 / Q_1$                                                                | 1000; 800;<br>630; 500;<br>400; 315; 250                                                                                           | 2500; 2000;<br>1600; 1250;<br>1000; 800;<br>630 | 4000; 3150;<br>2500; 2000;<br>1600; 1250;<br>1000 | 2500; 2000;<br>1600; 1250;<br>1000 |
| Однос $Q_2 / Q_1$                                                                | 1,6                                                                                                                                |                                                 |                                                   |                                    |
| Однос $Q_4 / Q_3$                                                                | 1,25                                                                                                                               |                                                 |                                                   |                                    |
| Класа тачности                                                                   | 2                                                                                                                                  |                                                 |                                                   |                                    |
| Максимална дозвољена грешка за мале протоке ( $MPE_L$ )                          | $\pm 5 \%$                                                                                                                         |                                                 |                                                   |                                    |
| Максимална дозвољена грешка за велике протоке ( $MPE_U$ )                        | $\pm 2 \%$ за воду температуре $\leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$<br>$\pm 3 \%$ за воду температуре $\geq 30 \text{ }^\circ\text{C}$ |                                                 |                                                   |                                    |
| Температурна класа                                                               | Т30 и Т50                                                                                                                          |                                                 |                                                   |                                    |
| Класа притиска воде                                                              | МАР 16                                                                                                                             |                                                 |                                                   |                                    |
| Класа пада притиска                                                              | $\Delta P$ 63                                                                                                                      |                                                 |                                                   |                                    |
| Климатско окружење                                                               | затворени простор; $5 \text{ }^\circ\text{C}$ до $55 \text{ }^\circ\text{C}$                                                       |                                                 |                                                   |                                    |
| Механичка класа                                                                  | М1                                                                                                                                 |                                                 |                                                   |                                    |
| Опсег приказивања ( $\text{m}^3$ )                                               | 999 999 / 99 999                                                                                                                   |                                                 |                                                   | 9 999 999 / 99 999                 |
| Резолуција показног уређаја ( $\text{m}^3$ ) (главни водомер / споредни водомер) | 0,0005 / 0,00005                                                                                                                   |                                                 |                                                   | 0,005 / 0,00005                    |
| Резолуција главног водомера за брза испитивања (impuls/L)                        | 10,491429                                                                                                                          | 6,2631579                                       | 3,315                                             | 14,535                             |
| Резолуција споредни водомера за брза испитивања (impuls/L)                       | 60,0                                                                                                                               | 60,0                                            | 60,0                                              | 10,542                             |
| Тип прикључка                                                                    | прирубница                                                                                                                         |                                                 |                                                   |                                    |
| Класа осетљивости протока                                                        | U10 D5                                                                                                                             |                                                 |                                                   |                                    |
| Оријентациона ограничења                                                         | Н↑ (хоризонтални положај са показним уређајем окренутим на горе)                                                                   |                                                 |                                                   |                                    |
| Дужина водомера (хоризонтално) (mm)                                              | 270                                                                                                                                | 300                                             | 360                                               | 500                                |

## 2.2 Основни технички подаци водомера – протоци

|                                 |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Произвођач                      | INSA  |       |       |       |       |       |       |
| Тип                             | WPK-C |       |       |       |       |       |       |
| Називни пречник                 | 50    |       |       |       |       |       |       |
| $Q_1$ ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) | 0,025 | 0,031 | 0,040 | 0,050 | 0,063 | 0,079 | 0,100 |
| $Q_2$ ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) | 0,040 | 0,050 | 0,063 | 0,080 | 0,100 | 0,127 | 0,160 |
| $Q_3$ ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 25,00 |
| $Q_4$ ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) | 31,25 | 31,25 | 31,25 | 31,25 | 31,25 | 31,25 | 31,25 |
| $Q_3 / Q_1$                     | 1000  | 800   | 630   | 500   | 400   | 315   | 250   |
|                                 |       |       |       |       |       |       |       |

|                           |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                           |       |       |       |       |       |       |       |
| Називни пречник           | 80    |       |       |       |       |       |       |
| $Q_1$ (m <sup>3</sup> /h) | 0,025 | 0,032 | 0,039 | 0,050 | 0,063 | 0,079 | 0,100 |
| $Q_2$ (m <sup>3</sup> /h) | 0,040 | 0,050 | 0,063 | 0,081 | 0,101 | 0,126 | 0,160 |
| $Q_3$ (m <sup>3</sup> /h) | 63,00 | 63,00 | 63,00 | 63,00 | 63,00 | 63,00 | 63,00 |
| $Q_4$ (m <sup>3</sup> /h) | 78,75 | 78,75 | 78,75 | 78,75 | 78,75 | 78,75 | 78,75 |
| $Q_3 / Q_1$               | 2500  | 2000  | 1600  | 1250  | 1000  | 800   | 630   |
|                           |       |       |       |       |       |       |       |
| Називни пречник           | 100   |       |       |       |       |       |       |
| $Q_1$ (m <sup>3</sup> /h) | 0,025 | 0,032 | 0,040 | 0,050 | 0,063 | 0,080 | 0,100 |
| $Q_2$ (m <sup>3</sup> /h) | 0,040 | 0,051 | 0,064 | 0,080 | 0,100 | 0,128 | 0,160 |
| $Q_3$ (m <sup>3</sup> /h) | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   |
| $Q_4$ (m <sup>3</sup> /h) | 125   | 125   | 125   | 125   | 125   | 125   | 125   |
| $Q_3 / Q_1$               | 4000  | 3150  | 2500  | 2000  | 1600  | 1250  | 1000  |
|                           |       |       |       |       |       |       |       |
| Називни пречник           | 150   |       |       |       |       |       |       |
| $Q_1$ (m <sup>3</sup> /h) | 0,100 | 0,125 | 0,156 | 0,200 | 0,250 |       |       |
| $Q_2$ (m <sup>3</sup> /h) | 0,160 | 0,200 | 0,250 | 0,320 | 0,400 |       |       |
| $Q_3$ (m <sup>3</sup> /h) | 250   | 250   | 250   | 250   | 250   |       |       |
| $Q_4$ (m <sup>3</sup> /h) | 312,5 | 312,5 | 312,5 | 312,5 | 312,5 |       |       |
| $Q_3 / Q_1$               | 2500  | 2000  | 1600  | 1250  | 1000  |       |       |

### 2.3 Техничка документација

Техничка документација, на основу које је издат овај сертификат, чува се у Дирекцији за мере и драгоцене метале, у предмету број 393-8/0-01-2650-2018.

## 3 Захтеви за пуштање у рад

Испитивања водомера спроводе се у складу са захтевима дефинисаним у SRPS EN ISO 4064:2017 и OIML R 49-1:2013.

## 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

Сва места жигосања водомера су приказана на слици 1.

Жигоше се следеће:

- веза једног од вијака главног водомера и кућишта - заштитним и годишњим жигом, утискивањем на оловну пломбу, која се ставља на жицу (слика 2);
- поклопац главног водомера преко места за чивију (DN50 и DN80) или веза чивије и вијка за подешавање (DN50 и DN80) - заштитним и годишњим жигом, утискивањем на оловну пломбу, која се ставља на жицу (слика 3);
- цев, која повезује главни и споредни водомер - заштитним и годишњим жигом, утискивањем на оловну пломбу, која се ставља на жицу (слика 4);
- веза прстена од месинга споредног водомера и вијка за подешавање - заштитним и годишњим жигом, утискивањем на оловну пломбу, која се ставља на жицу (слика 5);
- веза једног од вијака, који повезује кућиште главног водомера и преклопни вентил - заштитним и годишњим жигом, утискивањем на оловну пломбу, која се ставља на жицу (слика 6).

## 5 Натписи и ознаке

Натписи и ознаке за водомер су јасно и неизбрисиво нанете, као што је приказано на сликама 7 и 8, и садрже најмање следеће информације:

а) натписна плочица на комбинованом водомеру:

- комбиновани водомер тип WPK-C;
- ознака мерне јединице ( $\text{m}^3$ );
- вредност протока  $Q_3$  у  $\text{m}^3/\text{h}$  ( $Q_3 \text{ x.x}$ ) и однос  $Q_3 / Q_1$ , протоци  $Q_{x1}$  и  $Q_{x2}$  у  $\text{m}^3/\text{h}$ ;
- назив произвођача, регистровано комерцијално име или регистровану комерцијалну ознаку;
- адресу произвођача;
- годину производње, последња два броја године производње или месец и годину производње;
- серијски број (што ближе показном уређају);
- 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);
- максимални дозвољени притисак (MAP 16);
- ознаку  $H \uparrow$  (хоризонтални положај);
- температурну класу (T30 или T50);
- класу пада притиска ( $\Delta P$  63);
- класу осетљивости протока (U10 D5);
- број сертификата.

б) натписи и ознаке на споредном водомеру:

- тип споредног водомера (VVS PLUS);
- ознака мерне јединице ( $\text{m}^3$ );
- вредност протока  $Q_3$  у  $\text{m}^3/\text{h}$  ( $Q_3 \text{ x.x}$ );
- годину производње, последња два броја године производње или месец и годину производње.

Српски знак усаглашености, допунска метролошка ознака и идентификациони број именованог тела се постављају на ободу показног уређаја главног 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:  **M 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 мерила на тржиште или у употребу.

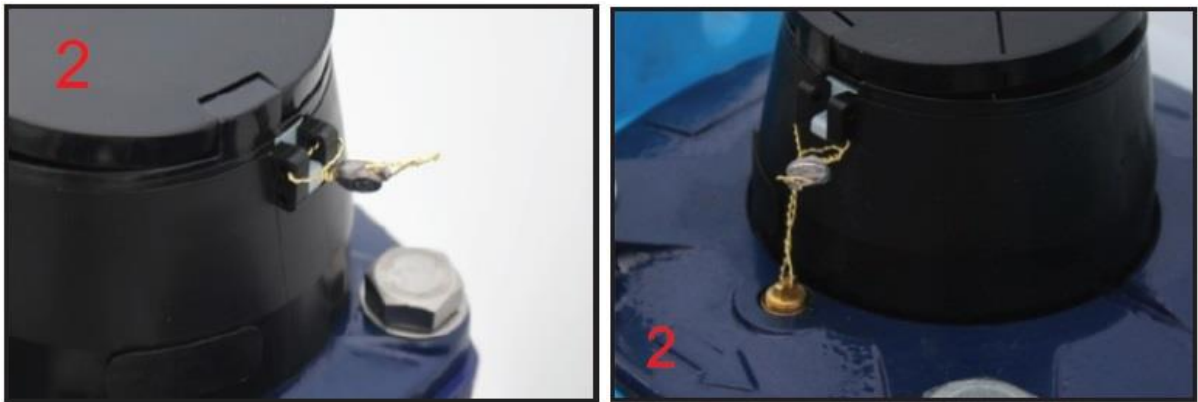
## 7 Сlike



Слика 1. Изглед водомера са местима жигосања



Слика 2. Приказ места жигосања везе једног од вијака главног водомера и кућишта



Слика 3. Приказ места жигосања поклопца главног водомера преко места за чивију (DN50 и DN80) или везе чивије и вијка за подешавање (DN50 и DN80)



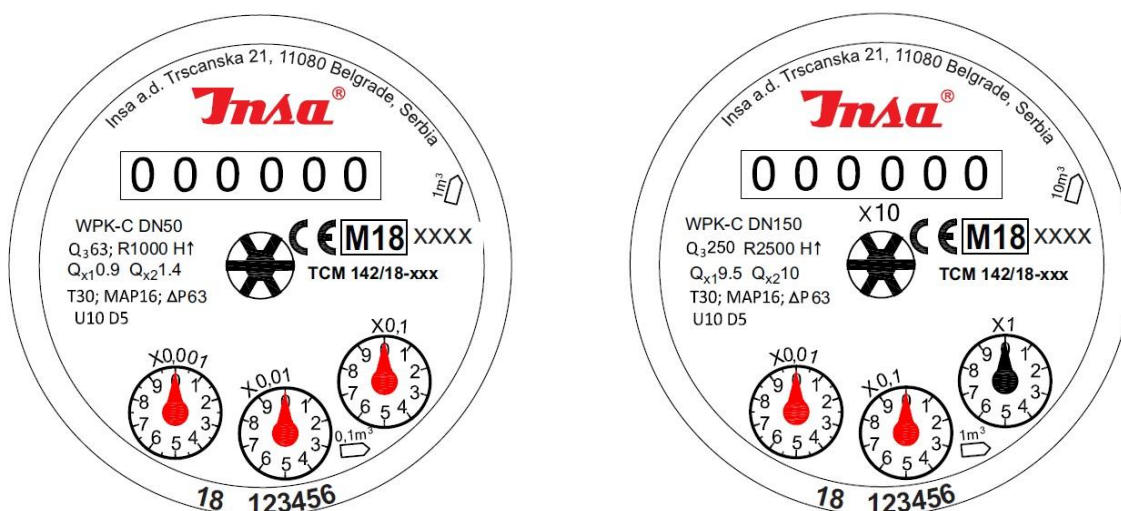
Слика 4. Приказ места жигосања цеви која повезује главни и споредни водомер



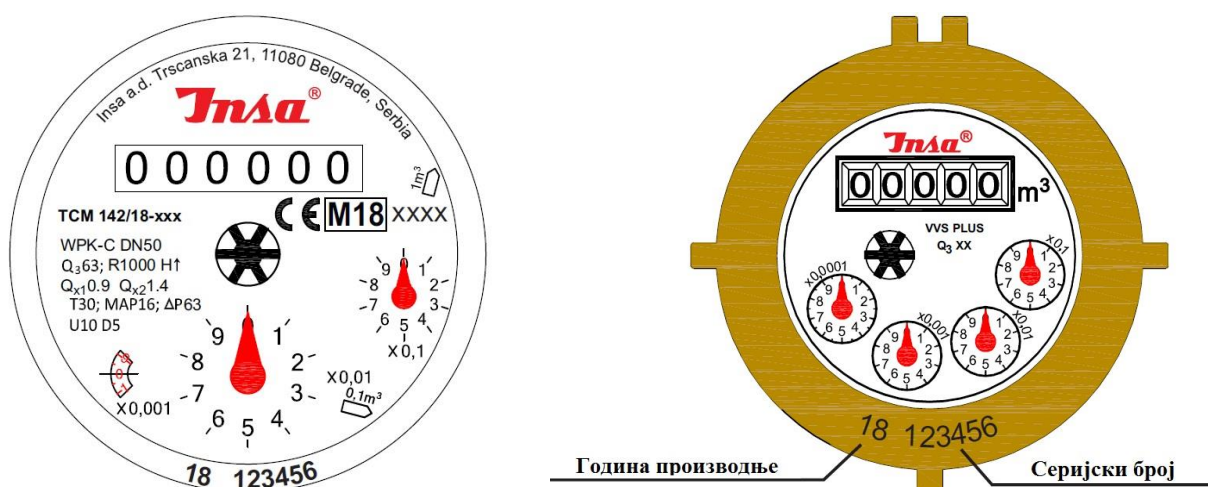
Слика 5. Приказ места жигосања везе прстена од месинга споредног водомера и вијка за подешавање



Слика 6. Приказ места жигосања везе једног од вијака, који повезује тело главног водомера, и преклопног вентила



Слика 7. Пример изгледа плоче бројчаника главног водомера 6+3



Слика 8. Пример изгледа плоче бројчаника главног водомера, варијанте 6+2+1 и споредног водомера

## 8      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-18-017-MI001-4-DMDM | 05.09.2018. | Прво издање |