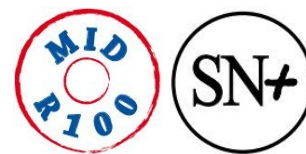


# JS-02 Smart+



**Popis**

Vodoměr slouží k měření průtoku a spotřeby studené vody do 30°C nebo teplé vody do 90°C v uzavřeném potrubí s plným průtokem, při maximálním pracovním tlaku 16 bar (PN16). Montáž na potrubí v poloze stanovené teplotním rozsahem (H/V) v budovách s více byty, v rodinných domech. Dokonale se osvědčuje v systémech zúčtování (možnost montáže rádiového modulu).

**Metrologická třída**

Studená voda JS02 - **R100-H, R50-V**  
Teplá voda JS02 - **R80-H, R40-V**

**Vlastnosti a výhody**

- Odolnost proti silnému vnějšímu magnetickému poli
- Spolehlivost měření - splňuje poslední metrologické požadavky MID
- Snadný odečet naměřených hodnot počítadla
- Hermeticky uzavřené počítadlo odolné proti zamlžení
- Blokuje otáčení počítacího mechanismu při otočení o úhel větší než 360°
- Ochrana proti mechanickému zásahu zvenčí
- Ochrana omezující důsledky zamrznutí vody
- Tropická verze pro venkovní montáž
- **Dálkový odečet** - možnost použití rádiového modulu E-RM 30
- **Rozeznání neautorizované manipulace** - možnost použití rádiového modulu E-RM 30

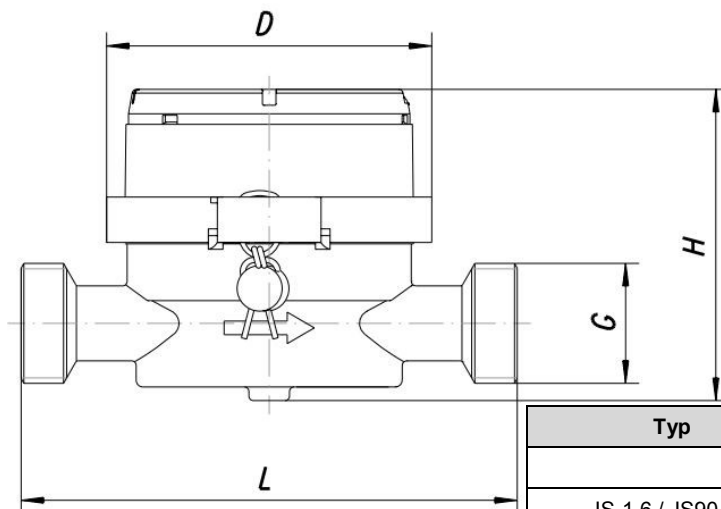


**Technické parametry**

Typ**	studená voda		JS-1,6	JS-2,5	JS-2,5-G1	JS-4
	teplá voda		JS90-1,6	JS90-2,5	JS90-2,5-G1	JS90-4
Nominální průměr	[mm]	15			20	
Trvalý průtok Q <sub>3</sub>	[m <sup>3</sup> /h]	1,6	2,5		4	
Přetěžovací průtok Q <sub>4</sub>	[m <sup>3</sup> /h]	2	3,125		5	
Minimální průtok Q <sub>1</sub> (horizontální / vertikální montáž)	[dm <sup>3</sup> /h]	16 / 32 20 / 40	25 / 50 31,25 / 62,5		40 / 80 50 / 100	
Přechodový průtok Q <sub>2</sub> (horizontální / vertikální montáž)	[dm <sup>3</sup> /h]	25,6 / 51,2 32 / 64	40 / 80 50 / 100		64 / 128 80 / 160	
Maximální dovolená chyba (Q <sub>2</sub> až Q <sub>4</sub> )		± 2 % ± 3 %				
Max. pracovní teplota	[°C]	30 90				
Max. pracovní tlak		1,6 MPa (16 bar)				
Délka	[mm]	110*			130*	
Shodnost s normami		MID, EN 14154, OIML R49				
Třída přesnosti	MID	R100 - H; R50 - V R80 - H; R40 - V				

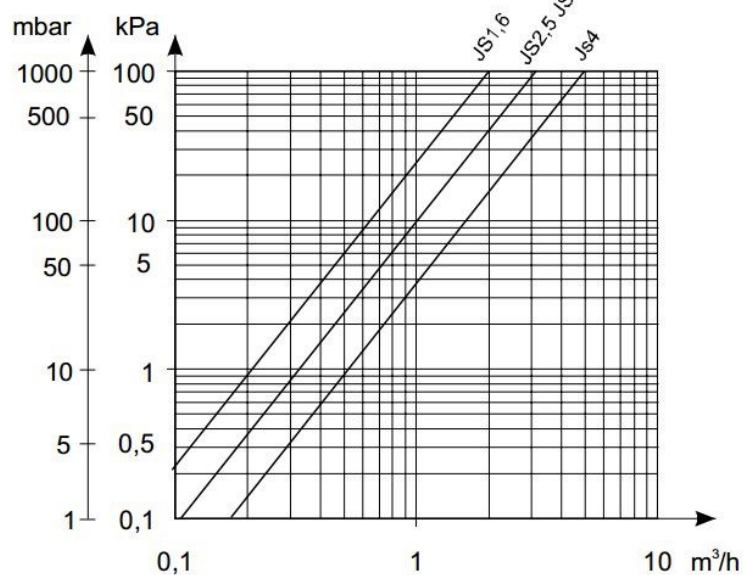
\*na přání L = 115 nebo L = 80 (pro JS 2,5 a JS90 2,5)

\*\* na přání vyšší třída přesnosti Smart C+ - R160-H, R63-V



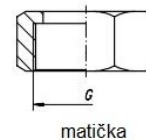
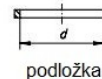
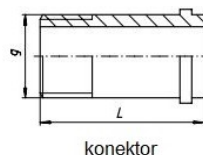
Typ	G	H	L	D
	cal	mm	mm	mm
JS-1,6 / JS90-1,6	G $\frac{3}{4}$	68,5	110	72
JS-2,5 / JS90-2,5	G $\frac{3}{4}$		110	
JS-2,5-G1 / JS90-2,5-G1	G1		130	
JS-4 / JS90-4	G1		130	

Ztráta tlaku



Spojovací materiály

DN	G	g	d	L
	palce	palce	mm	mm
15	3/4	1/2	17	40
20	1	3/4	23	50



Kontakt

**APATOR METRA s.r.o.**

Havlíčková 919/24  
787 64 Šumperk  
Česká republika

Tel.: +420 583 718 261  
Fax.: +420 583 718 150  
E-mail: [prodej@metra-su.cz](mailto:prodej@metra-su.cz)  
WWW: <http://www.metra-su.cz>

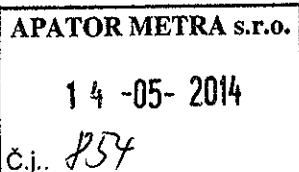
Váš distributor:



# STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV

Šrobárova 48  
Praha 10  
100 42

APATOR METRA s.r.o.  
Havlíčková 919/24  
787 64 ŠUMPERK



VÁŠ DOPIS ZN.:

ZE DNE: 25.3.2014  
č.j.: 1091/2014  
NAŠE ZN.: EX 140425

VYŘIZUJE: RNDr. L. Nešpůrková, CSc.  
TEL./FAX.: 26708 2374/26708 2271  
E-MAIL: [Nesp@szu.cz](mailto:Nesp@szu.cz)  
DATUM: 28.4.2014

Věc: Odborné posouzení zdravotní nezávadnosti vodoměrů pro styk s pitnou vodou dle požadavků zákona č. 258/2000 Sb. a vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb.

Dopisem ze dne 25.3.2014 jste nás požádali o převedení odborného posouzení zdravotní nezávadnosti vodoměrů pro styk s pitnou vodou dle požadavků zákona č. 258/2000 Sb. a vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb. na Vaši společnost se souhlasem původní firmy Koncept FAST s.r.o., Ostrov. Z kladného posouzení č.j.: 223/2014, EX 140088, vydaného dne 17.2.2014 vybíráme:

Výrobce vodoměrů je firma Apator Powogaz s.a., ul. Klemensa Janickiego 23/25, 60-542 Poznań, Polsko. Distributorem bude Vaše firma APATOR METRA s.r.o., Havlíčková 919/24, 787 64 Šumperk. Jako podklad pro naše posouzení jsme od firmy Koncept FAST s.r.o. obdrželi:

- Kladné Výsledné zhodnocení výrobků přicházejících do přímého styku s vodou – vodoměr JS-02, vydané ZÚ se sídlem v Brně, značka: Z32/2010, dne 3.8.2010.
- Kladné Výsledné zhodnocení výrobků přicházejících do přímého styku s vodou – bytové vodoměr ER - AM, vydané ZÚ se sídlem v Brně, značka: Z64/2010, dne 12.11.2010.
- Materiálovou specifikaci vodoměrů.
- Spektrální analýzu mosazi použitou na výrobu těl vodoměrů.
- Mezinárodní certifikáty.
- Technické a materiálové listy k jednotlivým typům vodoměrů.
- Test report WRc-NSF pro epoxidovou barvu EX611204 G z 10.11.2009.
- Vzorky epoxidového nátěru k provedení výluhových testů.

Dle výrobce se jedná o tyto typy vodoměrů:

Vodoměry domovní: a) vodoměry vícevtokové mokroběžné WM2,5; WM4; WM6,3; WM10 a WM16 včetně verzí s doplňkovým značením –NK a –NKP; b) vodoměry vícevtokové suchoběžné WS2,5; WS4; WS6,3; WS10 a WS16 včetně verzí s doplňkovým značením –NK a –NKP. Těla vodoměrů jsou z mosazi.

Bytové suchoběžné jednovtokové vodoměry typu JS s obchodními názvy JS; JS-02; JS-03; JS-04; JS SMART +; JS SMART C+; JS-NKP; JS-NK; ENBRA typ ER-AM; Powogaz Koncept

Kombinované (sdružené) vodoměry: typy: MWN/WM a MWN/WS. Jde o vodoměry skládající se z hlavního a vedlejšího vodoměru. Hlavní vodoměr: MWN 50; MWN 80; MWN 100 včetně verzí s doplňkovým značením –NK; –NKP; –NO; –NOP; –NKO; NKOP. Do přímého styku s vodou přichází litinové pouzdro vodoměru, které je z vnitřní i vnější strany pokryté epoxidovou barvou EX611204. Vedlejší vodoměr: vodoměry vícevtokové mokroběžné WM4 a WM16 včetně verzí s doplňkovým značením –NK a –NKP; vodoměry vícevtokové suchoběžné WS4 a WS16 včetně verzí s doplňkovým značením –NK a –NKP.

Vodoměry průmyslové na pitnou vodu:

- Šroubové vodoměry (Woltmann) s vodorovnou osou rotoru MWN 40; 50; 65; 80; 100; 125; 150; 200; včetně verzí s doplňkovým značením -NK; -NKP; -NO; -NOP; -NKO; NKOP.
- Lopátkové vodoměry JS 50; 65; 80; 100 včetně verzí s doplňkovým značením -NK; -NKP; -NO; -NOP; -NKO; NKOP.
- Šroubové vodoměry (Woltmann) se svislou osou rotoru MP 40; 50; 65; 80; 100; včetně verzí s doplňkovým značením -NK; -NKP; -NO; -NOP; -NKO; NKOP.
- Studnové vodoměry MK 80; 100; 150 včetně verzí s doplňkovým značením -NK; -NKP; -NO; -NOP; -NKO; NKOP.
- Hydrantové vodoměry MH 50, MH 65.

Vodoměry jsou trvale instalované ve vodovodním potrubí za účelem měření průtoku a spotřeby vody.

#### Materiály, které ve vodoměrech přicházejí do styku s vodou:

Mosaz (Pb 1,78 ± 0,20 %; As < 0,002 %): spektrální analýza mosazi provedená v Laboratoriu badawcze, Urząd dozoru technicznego, Poznań, Nr. 5059/2013-LOK, dne 3.12.2013.

Litínové pouzdro, které je z vnitřní i vnější strany pokryté modrou epoxidovou barvou EX6111204. Chemická analýza sledovaných ukazatelů ve výluzích.

Vnitřní umělohmotná část: výluhové testy provedené ZÚ se sídlem v Brně - kladné Výsledné zhodnocení výrobků přicházejících do přímého styku s vodou – vodoměr JS-02, značka: Z32/2010, dne 3.8.2010.

Výluhové zkoušky a hodnocení výše uvedených vodoměrů přicházejících do styku s pitnou vodou byly provedeny podle Vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody a Vyhlášky MZ č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody. Výsledky provedených laboratorních analýz jsou uvedeny v příložených Protokolech o výsledcích laboratorních zkoušek č. 1.1/14/9 a č. 1.4/14/520, které jsou nedílnou součástí tohoto posouzení.

#### Hodnocení:

Hodnocení výluhových testů vychází z § 3 vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb., který stanoví, že výrobky pro styk s vodou musí splňovat limity výluhových zkoušek prováděných za podmínek a podle postupů uvedených v příloze č. 1 výše uvedené vyhlášky. Výluhovým testem zjištěný podíl na znečištění vody způsobený výrobkem přicházejícím do přímého styku s vodou, který je určen k trvalému styku s vodou, nesmí přesáhnout 10 % (TOC 20 %, CHSK<sub>Mn</sub> 30 %) hygienického limitu sledovaného ukazatele pitné vody stanoveného vyhláškou MZ č. 252/2004 Sb. Výluhovým testem zjištěný podíl na znečištění vody způsobený výrobkem, určeným ke krátkodobému styku s pitnou vodou (nepřesahující 24 hodin), nesmí přesáhnout hygienický limit sledovaného ukazatele pitné vody stanoveného vyhláškou MZ č. 252/2004 Sb.

Z dodaných podkladových materiálů, vyplývá, že materiálem použitým na výrobu vodoměrů přicházejících do styku s pitnou vodou je mosaz. Hodnocení proto vychází z § 9 odst. 1 d) a odst. 2 vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb., kde je stanoveno, že požadavky vyhlášky pro výrobu výrobků z kovových materiálů přicházejících do přímého styku s vodou splňují mosazi a mosazi odolné vůči odzinkování jako například CuZn39Pb3 (CW614N), CuZn40Pb2 (CW617N), CuZn36Pb2As (CW602N) neobsahující více než 2,2 % olova a 0,1 % arsenu, které však mohou být použity jen pro výrobu tvarovek a armatur. U výrobků splňujících tyto podmínky se nemusí provádět výluhová zkouška. Námí hodnocená mosaz (Pb 1,78 ± 0,20 %; As < 0,002 %) odpovídá těmto požadavkům vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb. pro trvalý styk s pitnou vodou.

### Výsledky výluhových testů:

Výluhovým zkouškám byly podrobeny vzorky modrého epoxidového nátěru „EX6111204 G“ (nerezové destičky 10x10 cm oboustranně natřené). Po předúpravě (viz příloha č. 1 vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb.) byly vzorky podrobeny výluhu 3krát 72 hodin v deionizované vodě. Poměr plochy testovaného povrchu vzorku k objemu testovací deionizované vody byl 1:1 [cm<sup>2</sup>:cm<sup>3</sup>]. Z výsledků přiložených laboratorních analýz vyplývá:

Epoxidový nátěr „EX6111204 G“ vyhověl podmínkám výluhových testů v těchto sledovaných ukazatelích: celkový organický uhlík (TOC), chemická spotřeba kyslíku manganistanem (CHSK<sub>Mn</sub>), fenoly těkající s vodní parou, barva, benzen, ethylbenzen, styren, toluen, xyleny, olovo, rtuť a kadmium. U žádného sledovaného ukazatele nebyla překročena požadovaná hodnota 10 % hygienického limitu stanoveného vyhláškou MZ č. 252/2004 Sb. U ukazatele baryum byla naměřená koncentrace 1,13 mg/l. Po přepočtu na modifikovanou koncentraci činí tato hodnota 0,06 mg/l, což vyhovuje požadavkům vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb.

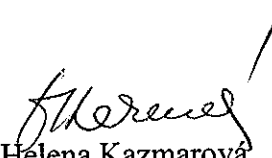
Senzorické posouzení: Výluh epoxidového nátěru v deionizované vodě měl vyhovující pach i chuť.

### Závěr:

Na základě podkladových materiálů a výše uvedeného hodnocení můžeme konstatovat, že **bytové a domovní vodoměry, vodoměry průmyslové na pitnou vodu a kombinované (sdružené) vodoměry**, výrobce firma Apator Powogas s.a., Poznaň, Polsko, distributor firma APATOR METRA s.r.o., Šumperk, **splňují hygienické požadavky** na výrobky přicházející do **trvalého styku s pitnou vodou** podle požadavků zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

### Upozornění:

Upozorňujeme, že se naše vyjádření vztahuje pouze na posuzované vodoměry a závěry vyvozené z tohoto šetření je možno uplatnit u ostatních výrobků téhož druhu pouze tehdy, pokud svým složením a vlastnostmi zcela odpovídají námi vyšetřovaným vodoměrům.

  
MUDr. Helena Kazmarová  
vedoucí Centra zdraví a životního prostředí

**STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV**  
Centrum zdraví a životního prostředí  
100 42 Praha 10, Šrobárova 48

Příloha: Protokoly o výsledku laboratorních zkoušek č. 1.1/14/9 a č. 1.4/14/520.

## Prohlášení o shodě s požadavky směrnice 2004/22/EC (MID)

Výrobce: Aparator Powogaz  
Adresa: ul. Klemensa Janickiego 23/25, 60-542 Poznaň  
Země: Polsko  
Telefon / fax: 48 (61) 8 418 100 / 48 (61) 847 01 92  
Email: [secretariat@powogaz.com.pl](mailto:secretariat@powogaz.com.pl)

**Prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že níže uvedený produkt**

Vodoměr (šarže vodoměrů) JS

Je shodný s typem popsáním v certifikaci číslo SK 09-MI001-SMU007, 2. Vydání

Ke kterému se vztahuje tato deklarace a který je shodný se základními požadavky:

Směrnice 2004/22/EC

Normy: PN-EN 14154-1+A2:2011, PN-EN 14154-2+A2:2011, PN-EN 14154-3+A2:2011, OIML R 49-1:2006, OIML R 49-2:2004, OIML R 49-2:2006, OIML R 49-3:2006, STN 25 7821

System kvality výroby, kontroly finálního výrobku i testování vodoměrů (MI-001) byl schválen Notifikovanou osobou 1781 SMU ve shodě se směrnicí 2004/22/EC příloha D

(Certifikát č. SK11-QD-SMU003, verze 0, vydaný 27. 10. 2011, platný do 26. 10. 2014)

V Poznani dne:

(podpis)

19. 08. 2015

  
APATOR  
POWOGAZ S.A.  
FBOKURENT  
DYREKTOR ds. METROLOGII  
  
Mieczysław Ziółek

## Prohlášení o shodě s požadavky směrnice 2004/22/EC (MID)

Výrobce: Aparator Powogaz  
Adresa: ul. Klemensa Janickiego 23/25, 60-542 Poznaň  
Země: Polsko  
Telefon / fax: 48 (61) 8 418 100 / 48 (61) 847 01 92  
Email: [secretariat@powogaz.com.pl](mailto:secretariat@powogaz.com.pl)

**Prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že níže uvedený produkt**

Vodoměr (šarže vodoměrů) JS 90

Je shodný s typem popsaným v certifikaci číslo SK 09-MI001-SMU009, 2. Vydání

Ke kterému se vztahuje tato deklarace a který je shodný se základními požadavky:

Základní požadavky: Směrnice 2004/22/EC

Normy: PN-EN 14154-1+A2:2011, PN-EN 14154-2+A2:2011, PN-EN 14154-3+A2:2011, OIML R 49-1:2006, OIML R 49-2:2004, OIML R 49-2:2006, OIML R 49-3:2006, STN 25 7821

System kvality výroby, kontroly finálního výrobku i testování vodoměrů (MI-001) byl schválen Notifikovanou osobou 1781 SMU ve shodě se směrnicí 2004/22/EC příloha D

(Certifikát č. SK11-QD-SMU003, verze 0, vydaný 27. 10. 2011, platný do 26. 10. 2014)

V Poznani dne:

(podpis)

  
APATOR  
POWOGAZ S.A.  
PROKUBENT  
DYREKTOR ds. METROLOGII  
*Mieczysław Ziótek*

19.08.2015

## ES CERTIFIKÁT TYPU

### EC – Type-examination certificate

Číslo dokumentu:

**SK 09-MI001-SMU009****Revision 2**

Document number:

Revízia 2 nahrádza certifikát zo dňa 15 júna 2010

Revision 2 replaces the certificate issued by June 15, 2010

V súlade:

In accordance with:

nariadením vlády Slovenskej republiky č. 294/2005 Z. z. o meradlách, ktorým sa preberá smernica Európskeho parlamentu a rady 2004/22/ES z 31. marca 2004 o meradlách

Government Ordinance of the Slovak Republic No. 294/2005 Coll., on measuring instruments, which implemented the Directive 2004/22/EC of the European Parliament and Council of March 31, 2004 on measuring instruments

Žiadateľ/Výrobca:

Issued to (Manufacturer):

**Apator Powogaz S.A.****ul. Klemensa Janickiego 23/25, 60 – 542 Poznań, Poľská republika**

Druh meradla:

Type of instrument:

**Vodomer (MI001) / Lopatkový jednovtokový vodomer na studenú a teplú vodu**

Water meter (MI001) / Vane-wheel single-jet water meter for cold and hot water

Označenie typu:

Type designation:

**JS, teplotná trieda T90**

JS, temperature class T90

Základné požiadavky:

Essential requirements:

príloha č. 1 a príloha MI-001 k nariadeniu vlády SR č. 294/2005 Z. z.

Annex No. 1 and Annex MI-001 to Government Ordinance of SR No. 294/2005 Coll.

Platnosť do:

Valid until:

**21. september 2019**

September 21, 2019

Notifikovaná osoba:

Notified body:

**1781**

Dátum vydania:

Date of issue:

**11. apríla 2011**

April 11, 2011

Základné charakteristiky, popis meradla a podmienky schválenia sú uvedené v prílohe, ktorá je súčasťou tohto certifikátu. Certifikát vrátane prílohy má spolu 8 strán.

Essential characteristics, instrument description and approval conditions are set out in the appendix hereto, which forms the part of the certificate. The certificate including the appendix contains 8 pages.

  
Dr. Anna Nemečková

osoba oprávnená konať v mene notifikovanej osoby č. 1781

Notified body No.1781

Poznámka: ES certifikát typu je bez pečiatky a podpisu neplatný. Tento ES certifikát typu môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený. Rozmnožovať jeho časti je možné len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.

Note: EC-type examination certificate without signature and seal is not valid. This EC-type examination certificate may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Slovak Institute of Metrology.



**1 Instructions and standards used within assessment**

**1.1 Generally binding instructions**

Meter type was examined in terms of request for given type provisions Government Ordinance of the Slovak Republic No. 294/2005 Coll. (next Government Ordinance), on measuring instruments, which implemented the Directive 2004/22/EC of the European Parliament and Council of the March 31, 2004 on measuring instruments.

Requirements are listed in No. 1 and Annex MI-001 to Government Ordinance of SR No. 294/2005 Coll.

**1.2 Harmonised standards and normative documents used**

- OIML R 49-1:2006 Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water. Part 1: Metrological and technical requirements
- OIML R 49-2:2004 Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water. Part 2: Test methods
- EN 14154-1:2005+A1 Water meters - Part 1: General requirements
- EN 14154-2:2005+A1 Water meters - Part 2: Installation and conditions of use
- EN 14154-3:2005+A1 Water meters - Part 3: Test methods and equipment

**1.3 Other instructions used**

- OIML R 49-2:2006 Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water. Part 2: Test methods
- OIML R 49-3:2006 Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water. Part 3: Test report format

**2 Type marking**

**Vane-wheel single-jet water meter for cold and hot water - JS**

Meter is made in following subgroups:

Type of meter	Temperature class	Class	Nominal Diameter
JS	T90	M1 <sup>1)</sup> B <sup>2)</sup> E1 <sup>1)</sup>	DN15, DN20

**3 Description of measuring instrument**

**Meter name:** Vane-wheel single-jet water meter for cold and hot water

**Type marking:** JS

**Description of operating principle instrument design:**

Vane-wheel single-jet water meters JS with permanent flow rates of 1,6 m<sup>3</sup>/h, 2,5 m<sup>3</sup>/h and 4 m<sup>3</sup>/h have been designed to measure actual volume of clean cold and hot potable water flowing in a completely filled up closed pipeline. The water meter for cold and hot water is composed of a body, of the measuring mechanism and the counter. Water flowing through a meter sets the vane-wheel in a rotary motion that is transferred by a magnetic clutch to the counting mechanism.

<sup>1</sup> according to Government Ordinance of the Slovak Republic, Annex No. 1  
<sup>2</sup> according to EN 14154-3:2005+A1 and OIML R 49-2:2004



Vane-wheel single-jet water meters JS are composed of two basic assemblies:

1. measuring unit
2. counting mechanism

Water meters may be equipped with units that improve their resistance to external magnetic field. These meters may be additionally marked “SN+”

The counting mechanism has been set so that it can be easily adjusted by rotation to facilitate readout.

Water meters have been equipped with screwed pipe connectors to enable mounting on a pipeline with the help of fittings and nuts.

Water meters have been fitted for mounting on pipelines in horizontal and vertical positions. Accidental occurrence of a reverse flow does not affect metrological characteristics provided for a normal flow.



Picture No.1 Vane-wheel single-jet water meter JS

### 3.1 Description of subgroups

Marking: JS  
 DN: DN15, DN20

Due to the designing solutions adopted and application range assumed for water meters JS with permanent flow rates of 1,6 m<sup>3</sup>/h, 2,5 m<sup>3</sup>/h and 4 m<sup>3</sup>/h there were introduced diverse varieties of meters marked with JS90-X-YY or JS90-X-NKYY or JS90-X-NKPYY,

Where: X is the value of permanent flow rate: 1,6 m<sup>3</sup>/h, 2,5 m<sup>3</sup>/h and 4 m<sup>3</sup>/h and YY is a version of the basic design with or without the pulse transmitter.

For example:

- JS90 2,5 – version with a 5-roller counter,
- JS90 2,5-01 – version with a plastic body,
- JS90 2,5-02 – version with an 8-roller counter,
- JS90 2,5-04 – version with a counter adapted for fitting a radio or remote reading transmission device,
- JS90 2,5-NK – version with a reed contact pulse transmitter,
- JS90 2,5-NKP – version with an output for a reed contact pulse transmitter,
- JS90 2,5-NK-01 – version with a reed contact pulse transmitter and a plastic body,
- JS90 2,5-NKP-01- version adapted to fit a reed contact pulse transmitter and with a plastic body.

### 3.2 Measuring insert

The main elements of the measuring unit are the following:

- a body with a strainer set in the inlet channel and a basic axle pressed into the body bottom without any additional swelling plate in the body bottom or with an swelling plate fixed to the body bottom,
- a vane-wheel,
- a packing plate.

The vane-wheel is borne on a basic axle and in a bearing sleeve mounted on the packing plate. There is a magnet of a magnetic clutch on the vane-wheel. The packing plate is fitted with an adjusting ribs angled to water flow, which allows meter adjustment.

### 3.3 Indicating device

The capacity of the counter is  $99\,999\text{ m}^3$  and resolution of the reading is  $0,05\text{ dm}^3$ .

The counting mechanism includes a rear clutch, gears and a register. The register may consist of four pointers and five-drum roller or one pointer and eight-drum roller. A transparent casing facilitates readout of meter indications. A special pin in the counter has been provided to prevent undesirable casing deflection thereby indicating unauthorised manipulation. On the central axle of the counting mechanism on which the magnet of the magnetic clutch has been fixed there is a small unit disk that performs a function of a vane-wheel rotation indicator. The unit disk is also used in the process of electronic testing of meters.

The counter design does not allow for resetting of meter indications.

Counter pointers rotate clockwise. Indicated digital values increase as the drums with digits marked on them move upwards. An indication increase by one digit is complete when a digit in a lower decade changes from 9 to 0. In a decade of the lowest values digital indications change continuously. Black digits marked on digital drums indicate cubic meters or their multiples whereas red digits or pointers indicate submultiples of cubic meters.

The pointers move round scales marked with proper multipliers and placed on an indicating dial.

The water meter in the version with a reed contact pulse transmitter – NK and NKP varieties – in the counting mechanism, on one of the pointers a magnet is fixed to short-circuit reed relay contacts and the counter casing is equipped with a socket to connect the transmitter assembly. The counter casing with the transmitter is protected with a magnetic shield.

The water meter in the version adapted for fitting of the radio or remote meter reading devices on one of the pointers a magnet has been fixed or reflective pointers to short-circuit reed relay contacts and the counter casing has been suited to fit a radio device for wireless reading or a remote meter reading device.

Connection between the measuring unit and counter gear is provided by both a guarding and a fixing ring or by a fixing ring alone. The guarding ring may be equipped with a cover. On endings of the fixing rings seal holes is provided.

### 3.4 Principle of operation

The water meter operates on the principle of a water speed sensor by impeller wheel. The operating speed of the wheel is proportionated to the speed of overflowing water. The operating speed is proportionated to water delivered quantity. The water meter is dedicated to measure the flow and the delivered cold and hot water quantity.



**3.5 Technical documentation**

A number of drawings of technical documentation's are listed in the following list:

9562-020000	9007-980000	9561-000000	JS04-MAT
9564-010000	9443-000000	9562-000000	JS-NK-MAT
9007-020000	9444-000000	9563-000000	Mech JS_M
9007-060000	9445-000000	9564-000000	JS_8B
9007-260000	9475-000000	9586-000000	Mech JS_04
9007-320000	9476-000000	9588-000000	Mech JS_NK
9007-380000	9477-000000	9589-000000	JS_8B-04
9007-600000	9478-000000	JS_PODST-MAT	JS M Plomba WE
9007-880000	9479-000000	JS_PODST-MAT-04	JS M NK Plomba WE
9007-920000	9560-000000	JS01-MAT	Mech JS_04
JS-L=110_115_G3/4-G3/4	JS-L=115_G3/4-G7/8	9065-040201	9450-010500
9450-010300	9000-010503	9007-010500	9007-130500
9007-140500	9007-510600	9007-550600	

All drawings, schemes and technical documentation's used during the conformity assessment are saved in document No. NO-061/08 and No. NO-088/09.

**4 Basic technical characteristics**

Type marking		JS	
Nominal diameter DN	mm	15	20
Indicating range	m <sup>3</sup>	10 <sup>5</sup>	
Resolution of the reading	m <sup>3</sup>	0,00005	
Water pressure class	-	MAP16	
Working pressure range	bar	from 0,3 to 16	
Pressure loss class	-	Δp 63	
Temperature class	-	T90	
Flow profile sensitivity classes	-	U0, D0	
Position	-	H, V	
Climatic and mechanical environments	-	closed spaces /from 5°C to 55°C/mech. class M1	
Electromagnetic environments	-	E1	
Impulse number NK, NKP, YY	dm <sup>3</sup> /imp	0,25; 1; 2,5; 10; 25; 100; 250; 1000	

**4.1 Additional technical characteristics**

Weight	from 0,35 kg to 0,55 kg
Meters equipped with units that improve their resistance to external magnetic field	Additional „SN+“ mark



**5 Basic metrological characteristics**

The maximum permissible error (accurate class):

$$\pm 5 \% (Q_1 \leq Q < Q_2)$$

$$\pm 2 \% (Q_2 \leq Q \leq Q_4) \text{ for water temperature (from 0,1 to 30) } ^\circ\text{C}$$

$$\pm 3 \% (Q_2 \leq Q \leq Q_4) \text{ for water temperature greater than 30 } ^\circ\text{C}$$

Temperature class	T		-	90			
Diameter	DN		mm	15	15	20	20
Minimum flow rate	$Q_1$	H	m <sup>3</sup> /h	0,02	0,03125	0,03125	0,05
		V	m <sup>3</sup> /h	0,04	0,0625	0,0625	0,1
Transitional flow rate	$Q_2$	H	m <sup>3</sup> /h	0,032	0,05	0,05	0,08
		V	m <sup>3</sup> /h	0,064	0,10	0,10	0,16
Permanent flow rate	$Q_3$		m <sup>3</sup> /h	1,6	2,5	2,5	4
Overload flow rate	$Q_4$		m <sup>3</sup> /h	2	3,125	3,125	5
Measuring range R	$Q_3/Q_1$	H	-	80			
		V	-	40			
Ratio	$Q_2/Q_1$		-	1,6			

**6 Results of conformity assessment**

The results of tests, assessments and evaluations given in the evaluation report No. 7726/230/142/11- revision 2 dated March 25, 2011 give sufficient evidence that the technical design of the measuring instrument – Vane-wheel single-jet water meter type JS is in compliance with the technical requirements of the Slovak Republic Governmental Ordinance No. 294/2005 Coll. On measuring instruments, Annex No. 1 and MI-001, and the EN 14154-1:2005+A1 and OIML R 49-1:2006 standards.

**7 Data placed on the measuring instrument**

On the shroud, the dial of the indicating device or on an identification plate of every water meter or in the product documentation minimum the following data should be marked:

- a) producer’s name or his production mark
- b) type of the single-jet water meter
- c) measuring unit m<sup>3</sup>
- d) numerical value of  $Q_3$  and ratio  $Q_3/Q_1$
- e) production number and the year of production
- f) number of ES certificate type and conformity mark
- g) the highest admissible pressure if it differs from 1 MPa
- h) flow direction
- i) the letter V or H, if the meter can only be operated in the vertical or horizontal position
- j) class of pressure loss if it differs from  $\Delta p_{63}$
- k) class of climatic and mechanical environment
- l) flow profile sensitivity classes
- m) class of electromagnetic environment
- n) the temperature class where it differs from T30



**8 Conditions of conformity assessment of measuring instruments produced with type approval**

Vane-wheel single-jet water meters for cold and hot water put onto the market in line with the procedure of conformity assessment according to the D or F Annexes of the Governmental ordinance should be in compliance with the technical description by the item 3 of this report and at test should be in compliance with the requirements determined in OIML R 49-1:2006. Metrological test is performed by a testing equipment which should be in compliance with the requirements determined in EN 14154-3:2005+A1 and water at temperature  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  and  $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  at the following flowrates:

- a) Minimum flow rate  $Q_1 \leq Q \leq 1,1Q_1$
- b) Transitional flow rate  $Q_2 \leq Q \leq 1,1Q_2$
- c) Permanent flow rate  $0,9Q_3 \leq Q \leq Q_3$

A metrological test may only be performed by a producer, or a notified body respectively in line with the conformity assessment procedure according to the D or F Annexes of the Governmental ordinance respectively.

**9 Measures asked for providing measuring instrument integrity**

**9.1 Identification**

Vane-wheel single-jet water meter should be in compliance with the description provided on item 3 of this Annex and should be in compliance with the marking specified the item 7 of this Annex.

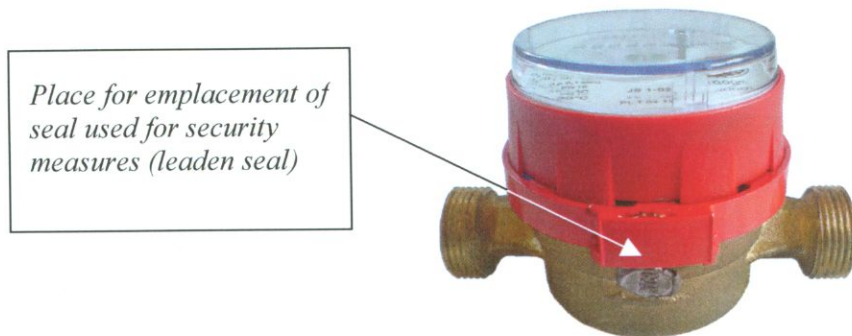
The number given to the EC certificate is put at each piece of the measuring instrument.

Emplacement of the conformity mark is followed by § 7 of the Governmental ordinance.

**9.2 Sealing of the measuring instrument**

Vane-wheel single-jet water meter shall be sealed before the conformity assessment according to the D or F Annexes by following sealing marks:

Connection of counter shelter and water meter body shall be sealed by seal used for security measures (lead seal) (Picture No. 2)



*Place for emplacement of seal used for security measures (lead seal)*

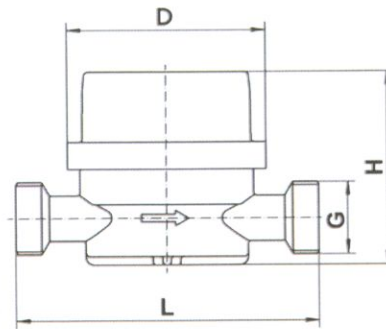
*Picture No.2 Emplacement of the seal for security measures*



**10 Requirements for installation, especially conditions of usage**

**10.1 Installation data**

Diameter	DN15	DN20
<i>G</i>	G3/4, G7/8	G 1
Construction length [mm] - <i>L</i>	80/110/115	115/130
Counter diameter [mm] - <i>D</i>	72	72
Weight [kg]	0,35-0,45	0,55
Height [mm] - <i>H</i>	75	75
Distance axle from edge [mm] - <i>h</i>	17	17



Picture No.3 Installation dimensions

**10.2 Installation requirements**

A vane-wheel single-jet water meter is introduced into the operation by a worker having a certificate for this activity performance. The vane-wheel single-jet meter is possible to be put into use after a construction in line with this report and in line with the producer instruction by “Instruction of installation and conditions of use of water meters”. A measuring instrument should be installed in direction of water flow arrow marked on the meter body.

**10.3 Conditions of use**

The measuring instrument should be used within the recommendations of a producer or manufacturer: “Instruction of installation and conditions of use of water meters”.



Assessment done by: Ing. Miroslava Benková, Director of the Flow Centre



# ES CERTIFIKÁT TYPU

## EC – Type-examination certificate

Číslo dokumentu: **SK 09-MI001-SMU007** **Revision 2**  
*Document number:* Revízia 2 nahrádza certifikát zo dňa 14. júna 2010  
*Revision 2 replaces the certificate issued by June 14, 2010*

V súlade: nariadením vlády Slovenskej republiky č. 294/2005 Z. z. o meradlách, ktorým  
*In accordance with:* sa preberá smernica Európskeho parlamentu a rady 2004/22/ES z 31. marca 2004 o meradlách  
*Government Ordinance of the Slovak Republic No. 294/2005 Coll., on measuring instruments, which implemented the Directive 2004/22/EC of the European Parliament and Council of the March 31, 2004 on measuring instruments*

Žiadateľ/Výrobca: **Apator Powogaz S.A.**  
*Issued to (Manufacturer):* **ul. Klemensa Janickiego 23/25, 60 – 542 Poznań, Poľská republika**

Druh meradla: **Vodomer / Lopatkový jednovtokový vodomer na studenú vodu**  
*Type of instrument:* **Water meter / Vane-wheel single-jet water meter for cold water**

Označenie typu: **JS, teplotná trieda T30 a T50**  
*Type designation:* **JS, temperature class T30 and T50**

Základné požiadavky: príloha č. 1 a príloha MI-001 k nariadeniu vlády SR č. 294/2005 Z. z.  
*Essential requirements:* **Annex No. 1 and Annex MI-001 to Government Ordinance of SR No. 294/2005 Coll.**

Platnosť do: **3. septembra 2019**  
*Valid until:* **September 03, 2019**

Notifikovaná osoba: **1781**  
*Notified body:*

Dátum vydania: **8. apríla 2011**  
*Date of issue:* **April 08, 2011**

Základné charakteristiky, popis meradla a podmienky schválenia sú uvedené v prílohe, ktorá je súčasťou tohto certifikátu. Certifikát vrátane prílohy má spolu 8 strán.

*Essential characteristics, instrument description and approval conditions are set out in the appendix hereto, which forms the part of the certificate. The certificate including the appendix contains 8 pages.*



  
Dr. Anna Nemečková

osoba oprávnená konať v mene notifikovanej osoby č. 1781  
*Notified body No. 1781*

Poznámka: ES certifikát typu je bez pečiatky a podpisu neplatný. Tento ES certifikát typu môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený. Rozmnožovať jeho časti je možné len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.

*Note: EC-type examination certificate without signature and seal are not valid. This EC-type examination certificate may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Slovak Institute of Metrology.*



**1 Instructions and standards used within assessment**

**1.1 Generally binding instructions**

Meter type was examined in terms of request for given type provisions Government Ordinance of the Slovak Republic No. 294/2005 Coll. (next Government Ordinance), on measuring instruments, which implemented the Directive 2004/22/EC of the European Parliament and Council of the March 31, 2004 on measuring instruments.

Requirements are listed in No. 1 and Annex MI-001 to Government Ordinance of SR No. 294/2005 Coll.

**1.2 Harmonised standards and normative documents used**

- OIML R 49-1:2006 Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water. Part 1: Metrological and technical requirements
- OIML R 49-2:2004 Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water. Part 2: Test methods
- EN 14154-1:2005+A1 Water meters - Part 1: General requirements
- EN 14154-2:2005+A1 Water meters - Part 2: Installation and conditions of use
- EN 14154-3:2005+A1 Water meters - Part 3: Test methods and equipment

**1.3 Other instructions used:**

- OIML R 49-2:2006 Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water. Part 2: Test methods
- OIML R 49-3:2006 Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water. Part 3: Test report format

**2 Type marking**

**Vane-wheel single-jet water meter for cold water - JS**

Meter is made in following subgroups:

Type of meter	Temperature class	Class	Nominal Diameter
JS	T30, T50	M1 <sup>1)</sup> B <sup>2)</sup> E1 <sup>1)</sup>	DN15, DN20

**3 Description of measuring instrument**

**Meter name:** Vane-wheel single-jet water meter for cold water

**Type marking:** JS

**Description of operating principle instrument design:**

Vane-wheel single-jet water meters JS with permanent flow rates of 1,6 m<sup>3</sup>/h, 2,5 m<sup>3</sup>/h and 4 m<sup>3</sup>/h have been designed to measure actual volume of clean cold potable water flowing in a completely filled up closed pipeline. The water meter for cold water is composed of a body, of the measuring mechanism and the counter. Water flowing through a meter sets the vane-wheel in a rotary motion that is transferred by a magnetic clutch to the counting mechanism.

<sup>1</sup> according to Government Ordinance of the Slovak Republic, Annex No. 1

<sup>2</sup> according to STN EN 14154-3:2005+A1 and OIML R 49-2:2004



Vane-wheel single-jet water meters JS are composed of two basic assemblies:

1. measuring unit
2. counting mechanism

Water meters may be equipped with units that improve their resistance to external magnetic field. These meters may be additionally marked “SN+”.

The counting mechanism has been set so that it can be easily adjusted by rotation to facilitate readout.

Water meters have been equipped with screwed pipe connectors to enable mounting on a pipeline with the help of fittings and nuts.

Water meters have been fitted for mounting on pipelines in horizontal and vertical positions. Accidental occurrence of a reverse flow does not affect metrological characteristics provided for a normal flow.



Picture No.1 Vane-wheel single-jet water meter JS

### 3.1 Description of subgroups

Marking: JS

DN: DN15, DN20

Due to the designing solutions adopted and application range assumed for water meters JS with permanent flow rates of 1,6 m<sup>3</sup>/h, 2,5 m<sup>3</sup>/h and 4 m<sup>3</sup>/h there were introduced diverse varieties of meters marked with JSX-YY or JSX-NKYY or JSX-NKPYY,

Where: X is the value of permanent flow rate: 1,6 m<sup>3</sup>/h, 2,5 m<sup>3</sup>/h and 4 m<sup>3</sup>/h and YY is a version of the basic design with or without the pulse transmitter.

For example:

- JS 2,5 – version with a 5-roller counter,
- JS 2,5-01 – version with a plastic body,
- JS 2,5-02 – version with an 8-roller counter,
- JS 2,5-04 – version with a counter adapted for fitting a radio or remote reading transmission device,
- JS 2,5-NK – version with a reed contact pulse transmitter,
- JS 2,5-NKP – version with an output for a reed contact pulse transmitter,
- JS 2,5-NK-01 – version with a reed contact pulse transmitter and a plastic body,
- JS 2,5-NKP-01- version adapted to fit a reed contact pulse transmitter and with a plastic body.

### 3.2 Measuring insert

The main elements of the measuring unit are the following:

- a body with a strainer set in the inlet channel and a basic axle pressed into the body bottom without any additional swelling plate in the body bottom or with an swelling plate fixed to the body bottom,
- a vane-wheel,
- a packing plate.

The vane-wheel is borne on a basic axle and in a bearing sleeve mounted on the packing plate. There is a magnet of a magnetic clutch on the vane-wheel. The packing plate is fitted with an adjusting ribs angled to water flow, which allows meter adjustment.

### 3.3 Indicating device

The capacity of the counter is 99 999 m<sup>3</sup> and resolution of the reading is 0,05 dm<sup>3</sup>.

The counting mechanism includes a rear clutch, gears and a register. The register may consist of four pointers and five drum roller or one pointer and eight-drum roller. A transparent casing facilitates readout of meter indications. A special pin in the counter has been provided to prevent undesirable casing deflection thereby indicating unauthorised manipulation. On the central axle of the counting mechanism on which the magnet of the magnetic clutch has been fixed there is a small unit disk that performs a function of a vane-wheel rotation indicator. The unit disk is also used in the process of electronic testing of meters.

The counter design does not allow for resetting of meter indications.

Counter pointers rotate clockwise. Indicated digital values increase as the drums with digits marked on them move upwards. An indication increase by one digit is complete when a digit in a lower decade changes from 9 to 0. In a decade of the lowest values digital indications change continuously. Black digits marked on digital drums indicate cubic meters or their multiples whereas red digits or pointers indicate submultiples of cubic meters.

The pointers move round scales marked with proper multipliers and placed on an indicating dial.

The water meter in the version with a reed contact pulse transmitter – NK and NKP varieties – in the counting mechanism, on one of the pointers a magnet is fixed to short-circuit reed relay contacts and the counter casing is equipped with a socket to connect the transmitter assembly. The counter casing with the transmitter is protected with a magnetic shield.

The water meter in the version adapted for fitting of the radio or remote meter reading devices on one of the pointers a magnet has been fixed or reflective pointers to short-circuit reed relay contacts and the counter casing has been suited to fit a radio device for wireless reading or a remote meter reading device.

Connection between the measuring unit and counter gear is provided by both a guarding and a fixing ring or by a fixing ring alone. The guarding ring may be equipped with a cover. On endings of the fixing rings seal holes is provided.

### 3.4 Principle of operation

The water meter operates on the principle of a water speed sensor by impeller wheel. The operating speed of the wheel is proportionated to the speed of overflowing water. The operating speed is proportionated to water delivered quantity. The water meter is dedicated to measure the flow and the delivered cold water quantity.

**3.5 Technical documentation**

A number of drawings of technical documentation's are listed in the following list:

9550-020000	9007-510000	9470-000000	9578-000000	Mech_JS_04
9551-010000	9007-530000	9471-000000	9579-000000	Mech_JS_NK
9552-010000	9007-540000	9474-000000	9652-010100	JS_8B-04
9552-020000	9007-580000	9537-000000	JS_PODST-MAT	JS_M_Plomba_WE
9554-010000	9007-840000	9550-000000	JS_PODST-MAT-04	JS_M_NK_Plomba_WE
9007-010000	9465-000000	9551-000000	JS01-MAT	Mech_JS_04
9007-050000	9466-000000	9552-000000	JS04-MAT	JS-L=110_115_G3/4-G3/4
9007-220000	9467-000000	9553-000000	JS-NK-MAT	JS-L=115_G3/4-G7/8
9007-300000	9468-000000	9554-000000	Mech_JS_M	
9007-340000	9469-000000	9576-000000	JS_8B	
9065-040201	9450-010500	9450-010300	9000-010503	
9007-010500	9007-130500	9007-140500	9007-510600	9007-550600

All drawings, schemes and technical documentation's used during the conformity assessment are saved in document No. NO-061/08 and No. NO-088/09.

**4 Basic technical characteristics**

Type marking		JS	
Nominal diameter DN	mm	15	20
Indicating range	m <sup>3</sup>	10 <sup>5</sup>	
Resolution of the reading	m <sup>3</sup>	0,00005	
Water pressure class	-	MAP16	
Working pressure range	bar	from 0,3 to 16	
Pressure loss class	-	Δp 63	
Temperature class	-	T30, T50	
Flow profile sensitivity classes	-	U0, D0	
Position	-	H, V	
Climatic and mechanical environments	-	closed spaces /from 5°C to 55°C/mech. class M1	
Electromagnetic environments	-	E1	
Impulse number NK, NKP, YY	dm <sup>3</sup> /imp	0,25; 1; 2,5; 10; 25; 100; 250; 1000	

**4.1 Additional technical characteristics**

Weight	from 0,35 kg to 0,55 kg
Meters equipped with units that improve their resistance to external magnetic field	Additional „SN+“ mark



## 5 Basic metrological characteristics

The maximum permissible error (accurate class):

$$\pm 5 \% (Q_1 \leq Q < Q_2)$$

$$\pm 2 \% (Q_2 \leq Q \leq Q_4) \text{ for water temperature (from } 0,1 \text{ to } 30) \text{ } ^\circ\text{C}$$

Temperature class	T		-	30, 50							
Diameter	DN		mm	15	15	15	15	20	20	20	20
Minimum flow rate	$Q_1$	H	m <sup>3</sup> /h	0,02	0,016	0,03125	0,025	0,03125	0,025	0,05	0,04
		V	m <sup>3</sup> /h	0,04	0,032	0,0625	0,05	0,0625	0,05	0,10	0,08
Transitional flow rate	$Q_2$	H	m <sup>3</sup> /h	0,032	0,0256	0,05	0,04	0,05	0,04	0,08	0,064
		V	m <sup>3</sup> /h	0,064	0,0512	0,10	0,08	0,10	0,08	0,16	0,128
Permanent flow rate	$Q_3$		m <sup>3</sup> /h	1,6	1,6	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4
Overload flow rate	$Q_4$		m <sup>3</sup> /h	2	2	3,125	3,125	3,125	3,125	5	5
Measuring range R	$Q_3/Q_1$	H	-	80	100	80	100	80	100	80	100
		V	-	40	50	40	50	40	50	40	50
Ratio	$Q_2/Q_1$		-	1,6							

## 6 Results of conformity assessment

The results of tests, assessments and evaluations given in the evaluation report No. 7025/230/142/10 - revision 2 dated March 25, 2011 give sufficient evidence that the technical design of the measuring instrument - Vane-wheel single-jet water meter type JS is in compliance with the technical requirements of the Slovak Republic Governmental Ordinance No. 294/2005 Coll. On measuring instruments, Annex No.1 and MI-001, and the EN 14154-1:2005+A1 and OIML R 49-1:2006 standards.

## 7 Data placed on the measuring instrument

On the shroud, the dial of the indicating device or on an identification plate of every water meter or in the product documentation minimum the following data should be marked:

- producer's name or his production mark
- type of the single-jet water meter
- measuring unit m<sup>3</sup>
- numerical value of  $Q_3$  and ratio  $Q_3/Q_1$
- production number and the year of production
- number of ES certificate type and conformity mark
- the highest admissible pressure if it differs from 1 MPa
- flow direction
- the letter V or H, if the meter can only be operated in the vertical or horizontal position
- class of pressure loss if it differs from  $\Delta p_{63}$
- class of climatic and mechanical environment
- flow profile sensitivity classes
- class of electromagnetic environment



**8 Conditions of conformity assessment of measuring instruments produced with type approval**

Vane-wheel single-jet water meters for cold water put onto the market in line with the procedure of conformity assessment according to the D or F Annexes of the Governmental ordinance should be in compliance with the technical description by the item 3 of this report and at test should be in compliance with the requirements determined in OIML R 49-1:2006. Metrological test is performed by a testing equipment which should be in compliance with the requirements determined in EN 14154-3:2005+A1 and water at temperature  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  in following point of flow rate:

- a) Minimum flow rate  $Q_1 \leq Q \leq 1,1Q_1$
- b) Transitional flow rate  $Q_2 \leq Q \leq 1,1Q_2$
- c) Permanent flow rate  $0,9Q_3 \leq Q \leq Q_3$

A metrological test may only be performed by a producer, or a notified body respectively in line with the conformity assessment procedure according to the D or F Annexes of the Governmental ordinance respectively.

**9 Measures asked for providing measuring instrument integrity**

**9.1 Identification**

Vane-wheel single-jet water meter should be in compliance with the description provided on item 3 of this Annex and should be in compliance with the marking specified the item 7 of this Annex.

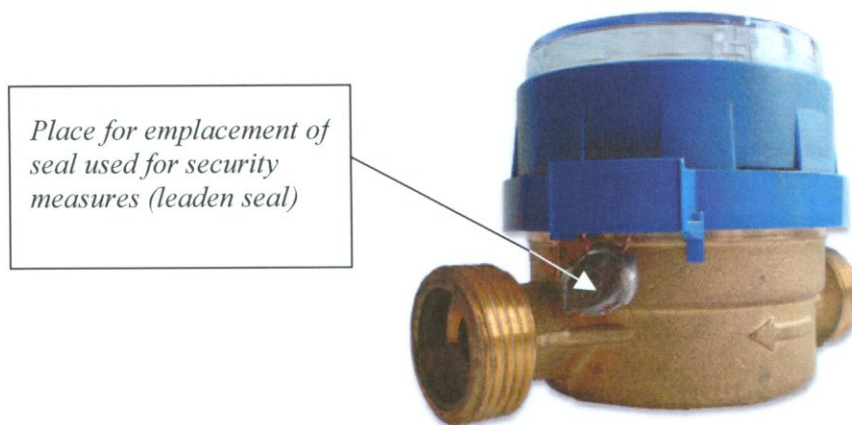
The number given to the EC certificate is put at each piece of the measuring instrument.

Emplacement of the conformity mark is followed by § 7 of the Governmental ordinance.

**9.2 Sealing of the measuring instrument**

Vane-wheel single-jet water meter shall be sealed before the conformity assessment according to the D or F Annexes by following sealing marks:

Connection of counter shelter and water meter body shall be sealed by seal used for security measures (leaden seal) (Picture No. 2)



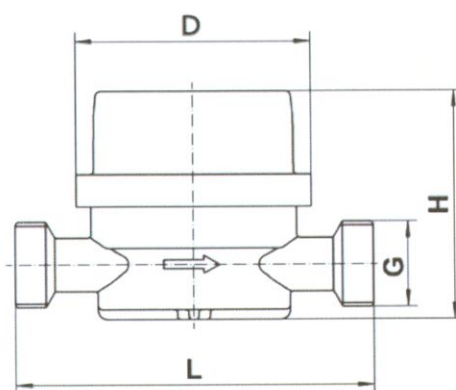
Picture No.2 Emplacement of the seal for security measures



## 10 Requirements for installation, especially conditions of using

### 10.1 Installation data

Diameter	DN15	DN20
$G$	G3/4, G7/8	G 1
Construction length [mm] - $L$	80/110/115	115/130
Counter diameter [mm] - $D$	72	72
Weight [kg]	0,35-0,45	0,55
Height [mm] - $H$	75	75
Distance axle from edge [mm] - $h$	17	17



Picture No.3 Installation dimensions

### 10.2 Installation requirements

A vane-wheel single-jet water meter is introduced into the operation by a worker having a certificate for this activity performance. The vane-wheel single-jet meter is possible to be put into use after a construction in line with this report and in line with the producer instruction by "Instruction of installation and conditions of use of water meters". A measuring instrument should be installed in direction of water flow arrow marked on the meter body.

### 10.3 Conditions of use

The measuring instrument should be used within the recommendations of a producer or manufacturer: "Instruction of installation and conditions of use of water meters".



Assessment done by: Ing. Miroslava Benková, Director of the Flow Centre

