



Český metrologický institut

Okružní 31, 638 00

Brno

Č.j.: 0313/012/14/Pos.

Vyřizuje: Ing. Miroslav Pospíšil

Telefon: 545 555 135, -131

Český metrologický institut (dále jen „ČMI“), jako orgán věcně a místně příslušný ve věci stanovování metrologických a technických požadavků na stanovené měřidlo a stanovování metod zkoušení při schvalování typu a při ověřování stanoveného měřidla dle § 14 odst. 1 zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o metrologii“), a dle ustanovení § 172 a následujících zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „SprŘ“), zahájil z moci úřední dne 19. 8. 2014 správní řízení dle § 46 SprŘ, a na základě podkladů vydává toto:

I.

OPATŘENÍ OBECNÉ POVAHY

číslo: 0111-OOP-C035-14

č.j. 0313/012/14/Pos.,

kterým se stanovují metrologické a technické požadavky na stanovená měřidla, včetně metod zkoušení při ověřování stanovených měřidel:

„měřidla protečeného množství vody – vodoměry, které jsou určeny k použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu“

Toto opatření obecné povahy stanovuje metrologické a technické požadavky na měřidla protečeného množství vody, konkrétně vodoměrů, které jsou určeny k použití, resp. používány, v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu, a to požadavky, které se uplatní po uvedení na trh nebo do provozu při jejich ověřování. Tyto požadavky jsou v souladu s požadavky nařízení vlády č. 464/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na měřidla¹⁾, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „nařízení vlády o měřidlech“) a s požadavky harmonizovaných norem.

¹⁾ Tímto nařízením vlády je do české legislativy implementována směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/22/ES z 31. března 2004 o měřidlech v platném znění.

Na vodoměry, které jsou určeny k použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu, jejichž typ byl schválen podle zákona o metrologii, ve znění účinném do 30. října 2006, tedy ve stavu před implementací směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/22/ES, v platném znění, do českého právního řádu, se při ověřování uplatňují metrologické požadavky, které byly rozhodně pro jejich uvedení do oběhu.

1 Základní pojmy

Pro účely tohoto opatření obecné povahy platí termíny a definice podle VIM a VIML²⁾ a dále uvedené termíny a definice.

1.1

měřidlo protečeného množství vody, vodoměr

přístroj určený k souvislému měření, zaznamenávání a zobrazení jím proteklého objemu vody za stanovených pracovních podmínek

1.2

průtok

podíl skutečného objemu vody proteklého vodoměrem a času, za který tento objem vodoměrem protekl; je vyjádřen v m³/h

1.3

minimální průtok Q_1

nejnižší průtok, při kterém je požadována činnost vodoměru v mezích největší dovolené chyby

POZNÁMKA Minimální průtok byl dříve označován q_{\min} nebo Q_{\min} (ustanovení týkající se Q_1 se proto obdobně vztahují i na q_{\min} nebo Q_{\min}).

1.4

přechodový průtok Q_2

průtok, který leží mezi trvalým průtokem Q_3 a minimálním průtokem Q_1 , a který dělí rozsah průtoku do dvou oblastí, „dolní oblast“ a „horní oblast“, každou charakterizovanou její vlastní největší dovolenou chybou

POZNÁMKA Přechodový průtok byl dříve označován q_t nebo Q_t (ustanovení týkající se Q_2 se proto obdobně vztahují i na q_t nebo Q_t).

1.5

trvalý průtok Q_3

nejvyšší průtok, při němž je za stanovených pracovních podmínek požadována činnost vodoměru odpovídajícím způsobem v mezích největší dovolené chyby

POZNÁMKA Trvalý průtok byl dříve označován q_p nebo Q_p nebo též q_n (ustanovení týkající se Q_3 se proto obdobně vztahují i na q_p nebo Q_p nebo q_n).

1.6

přetěžovací průtok Q_4

nejvyšší průtok, při kterém je požadována činnost vodoměru po krátký časový úsek, v mezích jeho největší dovolené chyby, zatímco jeho metrologická funkce zůstane zachována, když je následně v činnosti v mezích jeho stanovených pracovních podmínek

²⁾ Mezinárodní metrologický slovník – Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM) a Mezinárodní slovník termínů v legální metrologii (VIML) jsou součástí sborníku technické harmonizace „Terminologie v oblasti metrologie“ veřejně dostupného na www.unmz.cz.

POZNÁMKA Přetěžovací průtok byl dříve označován q_s nebo Q_s (ustanovení týkající se Q_4 se proto obdobně vztahují i na q_s nebo Q_s).

1.7

zkušební průtok

průměrný průtok během zkoušky, vypočtený z indikací kalibrovaného referenčního zařízení; podíl skutečného objemu protékého vodoměrem a času, po který objem protékal vodoměrem

1.8

jmenovitý průměr (DN)

abecedně-číselné označení velikosti součástí potrubních systémů, které je používáno pro referenční účely; zahrnuje písmena DN následovaná bezrozměrným celým číslem, které je nepřímo vztaženo k velikosti otvoru nebo vnějšího průměru koncových připojení v mm

1.9

statistická výběrová zkouška

zkouška, při níž se na základě zkoušky výběru činí rozhodnutí, zda základní soubor splňuje nebo nesplňuje požadavky

1.10

základní soubor

soubor vodoměrů, ze kterého je prováděn výběr a ke kterému se váží výsledky statistické výběrové zkoušky

1.11

výběr

soubor vodoměrů, které jsou vybrány ze základního souboru a předloženy ke zkoušce pro rozhodnutí o základním souboru

2 Metrologické požadavky

Metrologické požadavky na vodoměry určené pro použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu jsou založeny na požadavcích nařízení vlády o měřidlech s využitím relevantních požadavků harmonizovaných norem.

Na vodoměry se při ověřování uplatňují metrologické požadavky, které byly rozhodné pro jejich uvedení do oběhu.

2.1 Stanovené pracovní podmínky

Stanovené pracovní podmínky vodoměru jsou určeny výrobcem.

Rozsah stanovených pracovních podmínek:

- a) rozsah teploty vody musí splňovat přinejmenším podmínky:
od 0,1 °C do 30 °C pro vodoměry na studenou vodu, nebo
od 30 °C do 90 °C pro vodoměry na teplou vodu, nebo
může pracovat v obou rozsazích.
- b) rozsah relativního pracovního tlaku vody je od 0,3 bar do nejméně 10 bar.
- c) pro zdroj napájení musí být stanovena jmenovitá hodnota zdroje střídavého napětí, nebo mezní hodnoty stejnosměrného napájení.

2.2 Měřicí rozsah

Hodnoty pro rozsah průtoku vody musí splňovat následující podmínky:

$$Q_3/Q_1 \geq 10$$

$$Q_2/Q_1 = 1,6$$

$$Q_4/Q_3 = 1,25$$

2.3 Největší dovolená chyba

2.3.1 Největší dovolená chyba v dolní oblasti průtoku

Největší dovolená chyba objemu dodávaného při průtoku mezi minimálním průtokem Q_1 (včetně) a přechodovým průtokem Q_2 (kromě), kladná nebo záporná, je 5 % pro vodu mající jakoukoliv teplotu.

2.3.2 Největší dovolená chyba v horní oblasti průtoku

Největší dovolená chyba objemu dodávaného při průtoku mezi přechodovým průtokem Q_2 (včetně) a přetěžovacím průtokem Q_4 (včetně), kladná nebo záporná, je:

2 % pro vodu mající teplotu ≤ 30 °C,

3 % pro vodu mající teplotu > 30 °C.

2.3.3 Největší dovolené chyby v používání

Při ověřování měřidel v používání prováděném podle § 11, odst. 4 zákona o metrologii na vyžádání strany, jejíž zájmy mohou být významně poškozeny nesprávným měřením, se jako největší dovolené chyby uplatní dvojnásobek „největších dovolených chyb“ uvedených v článcích 2.3.1 a 2.3.2.

2.3.4 Vyhodnocování chyby měřidla při ověřování

U vodoměru nesmí při ověřování docházet ke zneužívání největší dovolené chyby ani k systematickému znevýhodňování jedné ze stran.

Jestliže všechny chyby v mezích měřicího rozsahu měřidla mají při tomto ověření stejné znaménko, alespoň jedna z chyb musí být menší než jedna polovina největší dovolené chyby.

2.4 Klasifikace měřidla

2.4.1 Třídy tlaku měřidla

Minimální dovolený tlak (mAP) musí být 30 kPa (0,3 bar).

Měřidla se klasifikují třídou nejvyššího dovoleného tlaku MAP odpovídající hodnotám z řady ISO zvolené výrobcem. Vodoměr musí být schopen odolat vnitřnímu tlaku podle příslušející třídy tlaku a musí být zkoušen odpovídající zkouškou.

2.4.2 Teplotní třídy měřidla

Měřidla se klasifikují třídou teploty vody odpovídající různým rozsahům zvoleným výrobcem.

2.5 Další významné metrologické vlastnosti

2.5.1 Absence toku

Při absenci proudění se indikace objemu nesmí měnit.

2.5.2 Zpětný tok

Pro měřidla navržená k měření zpětného toku smí být trvalý průtok a měřicí rozsah v každém směru různý.

Výrobce musí specifikovat, zda je měřidlo navrženo k měření zpětného toku. Jestliže ano, objem zpětného toku musí být buď odečten od indikovaného objemu, nebo musí být odděleně zaznamenán. Největší dovolená chyba podle článků 2.3.1 a 2.3.2 musí být splněna pro dopředný i zpětný tok.

3 Technické požadavky

Technické požadavky na vodoměry určené pro použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu jsou založeny na požadavcích nařízení vlády o měřidlech, s využitím relevantních požadavků harmonizovaných norem.

Na vodoměry se při ověřování uplatňují technické požadavky, které byly rozhodné pro jejich uvedení do oběhu.

3.1 Velikost měřidla a celkové rozměry

Velikost vodoměru je charakterizována jmenovitým průměrem (DN). Pro měřidlo se závitovým koncovým připojením jsou stanoveny minimální rozměry závitu.

3.2 Indikační zařízení

Indikační zařízení vodoměru musí zajišťovat snadné čtení, spolehlivou a jednoznačnou vizuální indikaci proteklého objemu.

Indikační zařízení může obsahovat prvky pro zkoušení jinými metodami, např. pro automatické zkoušení.

Objem vody musí být indikován v krychlových metrech. Značka m^3 musí být uvedena na číselníku nebo bezprostředně přiléhat k číselnému displeji.

Každé indikační zařízení musí být vybaveno ověřovacím zařízením pro vizuální, jednoznačné zkoušení při ověřování řídicího prvku.

Ověřovací dílek nesmí překročit 0,5 % objemu odpovídajícího objemu proteklému za 1 hodinu 30 minut při minimálním průtoku Q_1 .

3.3 Počítadlo elektronického zařízení

Počítadlo smí být vybaveno rozhraními dovolujícími připojování přídavných zařízení. Pokud jsou použita tato rozhraní, hardware a software vodoměru musí pokračovat ve správné funkci a jeho metrologické vlastnosti nesmí být možné ovlivnit.

3.4 Pomocná zařízení

Vedle indikačních zařízení smí vodoměr obsahovat pomocná zařízení. Doplnění těchto zařízení, buď přechodných, nebo trvalých, nesmí změnit metrologické vlastnosti měřidla.

Pomocné zařízení smí být používáno k detekci činnosti snímače proudění před tím zobrazované na indikačním zařízení.

3.5 Software

Software, který je zásadní pro metrologické vlastnosti elektronických zařízení, musí být identifikovatelný a musí být zabezpečen. Identifikace softwaru musí být umožněna jednoduchým způsobem.

3.6 Napájení

Způsob napájení vodoměrů s elektronickým zařízením určí výrobce.

Vodoměry s elektronickým zařízením indikačním zařízením musí být navrženy tak, aby v případě poruchy vnějšího zdroje napájení (AC nebo DC) nebyla ztracena indikace objemu měřidlem těsně před poruchou a zůstala přístupná minimálně po dobu jednoho roku. Příslušné ukládání do paměti musí nastat alespoň buď jednou denně nebo po každém objemu ekvivalentnímu 10 minutám průtoku při Q_3 .

3.7 Materiály a konstrukce

Materiály vodoměru nesmí být nepříznivě ovlivňovány změnami teploty vody v mezích rozsahu pracovní teploty, tj. jsou odolné vnitřní a vnější korozi, nebo jsou chráněny vhodnou úpravou povrchu.

Indikační zařízení vodoměru musí být chráněno průhledným okénkem a doplňkovou ochranu smí také poskytnout víčko vhodného typu. Vodoměr musí zahrnovat zařízení pro odstranění vlivů kondenzace tam, kde je nebezpečí kondenzace vytvářející se na vnitřní straně okénka indikačního zařízení vodoměru.

3.8 Bezpečnost měřidla a ochrana proti podvodu

3.8.1 Mechanická ochranná zařízení

Vodoměry musí obsahovat ochranná zařízení, která musí být zaplombována takovým způsobem, že po zaplombování, před tím i po tom co byl vodoměr správně instalován, neexistuje možnost rozebrání nebo pozměnění měřidla bez poškození plomby nebo ochranných zařízení.

3.8.2 Elektronická plombovací zařízení

Pokud přístup k modifikaci parametrů ovlivňujících výsledky měření není chráněn mechanicky, musí být přístup chráněn pomocí kódů, hesel apod. a zároveň musí být alespoň poslední zásah uložen v paměti. U zaměnitelných částí a u odpojitelných částí, které nejsou zaměnitelné, musí být zamezeno vložení jakýchkoli částí, které by mohly mít vliv na výsledek měření.

3.9 Uzemnění indukčních vodoměrů

K zajištění přesnosti měření a zamezení galvanické korozi musí být elektrody indukčního vodoměru a měřená tekutina elektricky spojeny a uzemněny. Přestože je všeobecně tímto prostředkem uzemnění voda, musí být dodržovány individuální pokyny výrobce k instalaci pro zvláštní konstrukce měřidel.

3.10 Vodivost zkušební vody

Vodivost zkušební vody pro zkoušení indukčních vodoměrů musí odpovídat požadavkům v certifikátu schválení typu, resp. certifikátu ES přezkoušení typu.

4 Značení vodoměrů

Vodoměr musí být jasně a viditelně označen informacemi podle článku 4.1, a to tak, že

- a) jsou seskupeny na jednom štítku,
- b) nebo jsou rozmístěny na pouzdře, číselníku indikačního zařízení, identifikačním štítku, nebo na víčku měřidla, jestliže není odnímatelné.

4.1 Značení na měřidle

Vodoměr musí být jasně a viditelně označen informacemi, které jsou důležité pro ověřování:

- měřicí jednotka: krychlový metr,
- číselná hodnota Q_3 ,
- poměr Q_3/Q_1 (předcházený „R“),
- poměr Q_3/Q_1 , pokud se liší od 1,6,
- nejvyšší dovolený tlak, pokud se liší od 1 MPa (10 bar),

- směr proudění (znázorněný na obou stranách tělesa, nebo pouze na jedné straně se šipkou udávající směr proudění snadno viditelnou za všech okolností),
- písmeno V nebo H, jestliže měřidlo může pracovat pouze ve vertikální nebo horizontální poloze,
- teplotní třída, pokud se liší od T30,
- tlaková ztráta třída, pokud se liší od ΔP 63,
- třída citlivosti na nepravidelnosti v rychlostním poli,
- jméno nebo obchodní značka výrobce,
- rok výroby (poslední 2 číslice) a výrobní číslo (co nejbližší jak je možné k indikačnímu zařízení),
- značka schválení typu podle evropských předpisů,
- úroveň náročnosti klimatického a mechanického prostředí,
- třída EMC,
- výstupní signály pro pomocná zařízení (typ/úroveň), jestliže existují,
- požadavky na vnější zdroj napájení: napětí – kmitočet,

V případech, kdy je elektrickým zdrojem napájení baterie:

- v případě vyměnitelné baterie musí být na měřidle vyznačeno nejpozdější datum, ve kterém má být nahrazena baterie,
- v případě pevné vnitřní baterie musí být na měřidle vyznačeno nejpozdější datum, ve kterém má být nahrazeno měřidlo.

Vodoměr musí být dále označen značkou prokazující způsob uvedení na trh:

- značka schválení typu podle zákona o metrologii, nebo značka certifikátu EHS přezkoušení typu podle nařízení vlády,
- značka shody “CE” u vodoměrů schválených před účinností nařízení vlády,
- značka shody “CE” a doplňkové metrologické značení u vodoměrů schválených podle nařízení vlády.

4.2 Umístění úřední značky

Umístění úředních značek je stanoveno certifikátem schválení typu, certifikátem ES přezkoušení typu, nebo jiným dokumentem aplikovaným v rámci posouzení shody při uvedení na trh a do provozu.

5 Schvalování typu měřidla

Vodoměry, které jsou určeny k použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu jsou uváděny na trh a do provozu s posouzením shody podle nařízení vlády o měřidlech¹⁾ a nepodléhají tak schvalování typu.

6 Prvotní ověření

Vodoměry, které jsou určeny k použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu jsou uváděny na trh a do provozu s posouzením shody podle nařízení vlády o měřidlech.

Prvotní ověření se vztahuje pouze na měřidla, která mají v daném čase platný certifikát o schválení typu s využitím přechodného ustanovení podle § 9 nařízení vlády o měřidlech, a na ověřování měřidel po opravě.

Při prvotním ověření se aplikuje postup identický s následným ověřením podle kapitoly 7.

7 Následné ověření

Následné ověření, tj. každé ověření měřidla provedeném po předchozím ověření, a případně ověření podle § 11, odst. 4 zákona o metrologii je prováděno podle tohoto OOP bez ohledu na to, zda byla uvedena na trh a do oběhu podle zákona o metrologii, nebo podle nařízení vlády o měřidlech.

Na vodoměry se při ověřování uplatňují technické požadavky, které byly rozhodné pro jejich uvedení do oběhu.

7.1 Přehled prováděných zkoušek

Při každém ověření se provádí následovně činnosti a zkoušky:

- a) vizuální prohlídka,
- b) funkční zkoušky
 - zkouška statickým tlakem,
 - zkouška přesnosti.

7.2 Vizuální prohlídka

Při vizuální prohlídce vodoměru se posuzuje, zda:

- měřidlo předložené k ověření se shoduje se schváleným typem nebo s provedením měřidla, u kterého byla prohlášena shoda v rámci uvedení na trh a pozornost musí být věnována kontrole označení ve smyslu kapitoly 4,
- měřidlo není mechanicky poškozeno a kovové části nenesou stopy koroze,
- u vodoměrů s elektronickým indikačním zařízením nebyla ztracena indikace objemu měřidlem před odpojením napájení v místě používání a zůstala přístupná podle článku 3.6,
- stav napájecích baterií.

Pokud měřidlo nevyhoví požadavkům vizuální prohlídky, dále se nezkouší.

7.3 Funkční zkoušky

7.3.1 Zkušební vybavení

Rozšířená nejistota měření skutečného objemu indikovaného zkušebním zařízením nesmí překročit $\frac{1}{3}$ největší dovolené chyby vodoměru.

Ke stanovení chyby měření zkoušeného vodoměru se používá „sběrná“ metoda, při níž se množství vody protékající vodoměrem shromažďuje v jedné nebo více sběrných nádobách a její množství se stanoví objemově nebo vážením. Chyba měření je rozdíl naměřené hodnoty objemu indikované zkoušeným vodoměrem minus indikace kalibrovaného zkušebního zařízení za referenčních podmínek.

Stanovený minimální objem, který musí protéct při zkoušce vodoměrem, závisí na požadavcích určených zkouškou vlivů rozbíhání a zastavování (časová chyba), na typu a na konstrukci indikačního zařízení (hodnota ověřovacího dílku stupnice).

Měřidla jsou zkoušena buď jednotlivě, nebo ve skupinách. Ve druhém případě musí být přesně určeny individuální vlastnosti měřidla. Vzájemné ovlivňování mezi měřidly a zkušebními zařízeními musí být eliminováno. Pokud jsou měřidla zkoušena v řadě, tlak na výstupu z každého měřidla musí být dostatečný, aby zamezil kavitaci.

7.3.2 Zkouška statickým tlakem

Zkouška, jejíž výsledky jsou schopné prokázat těsnost, musí být provedena tlakem ekvivalentním ale spoň 1,6 MAP po dobu jedné minuty.

7.3.3 Zkouška přesnosti

Chyby měření vodoměrů musí být určeny alespoň pro následující tři průtoky:

mezi Q_1 a $1,1Q_1$,

mezi Q_2 a $1,1Q_2$,

mezi $0,9Q_3$ a Q_3 .

V certifikátu schválení typu nebo certifikátu o posouzení shody typu smějí být specifikovány doplňkové průtoky.

Teplota zkušební vody v průběhu ověřování pro měřidla musí být podle teplotní třídy následující:

T30, T50: jakákoliv teplota mezi $0,1\text{ °C}$ a 30 °C

T70 až T180: jakákoliv teplota mezi $0,1\text{ °C}$ a 30 °C a $(50 \pm 5)\text{ °C}$

T30/70 až T30/180: $(50 \pm 5)\text{ °C}$

Chyby zjištěné při každém z výše uvedených průtoků nesmí překročit největší dovolené chyby uvedené v článcích 2.3.1 a 2.3.2 za podmínek článku 2.3.4.

7.4 Následné ověření objemových vodoměrů na studenou vodu použitím statistické výběrové zkoušky

Pro následné ověření objemových vodoměrů na studenou vodu instalovaných ve vodovodní síti lze u objemových vodoměrů na studenou vodu na žádost uplatnit statistickou výběrovou zkoušku specifikovaného základního souboru vodoměrů.

7.4.1 Základní soubor pro statistickou výběrovou zkoušku

Základní soubor mohou tvořit pouze objemové vodoměry na studenou vodu od jednoho výrobce, stejného typu, jmenovitého průměru DN, způsobu připojení, velikosti trvalého průtoku Q_3 a poměru R průtoků Q_3/Q_1 (resp. metrologické třídy).

Základní soubor vodoměrů musí být vymezen stejnými provozními podmínkami ve vodovodní síti. V jednom základním souboru mohou být pouze vodoměry instalované v oblasti se stejným zdrojem vody. Tato oblast musí být potvrzena písemným vyjádřením dodavatele vody (vodárenské společnosti).

Do základního souboru mohou být zařazeny pouze objemové vodoměry na studenou vodu platně ověřené, resp. s posouzením shody při uvedení do provozu, ve stejném kalendářním roce.

7.4.2 Použitá statistická metoda

Statistickou výběrovou zkoušku lze provést metodou jednoho nebo dvou výběrů ze základního souboru objemových vodoměrů na studenou vodu podle uznávaných statistických metod. Provedený výběr smí obsahovat specifikovaný soubor náhradních objemových vodoměrů pro doplnění zkoušeného výběru v průběhu zkoušek.

Logistické a další detaily provedení statistické výběrové zkoušky včetně přejímacích plánů stanoví metrologický orgán provádějící ověření svým vnitřním předpisem.

7.4.3 Vizualní prohlídka

Všechny objemové vodoměry předloženého výběru se podrobí vizualní prohlídce podle článku 7.2. Pokud objemový vodoměr z výběru nevyhoví při vizualní prohlídce, lze jej nahradit objemovým vodoměrem ze souboru náhradních objemových vodoměrů do vyčerpání souboru náhradních vodoměrů.

7.4.4 Zkouška přesnosti

Všechny objemové vodoměry předloženého výběru se podrobí zkoušce přesnosti. Zkouška přesnosti musí být provedena ve třech zkušebních průtocích:

- minimálním průtoku Q_1 ,
- přechodovém průtoku Q_2 ,
- trvalém průtoku Q_3 .

Při zkoušce přesnosti musí být provedena při každém zkušebním průtoku postupně tři měření. Pokud se u některého měření vyskytne hrubá chyba, tj. chyba, která překročí 15 % (pro Q_2 a Q_3), resp. 24 % (pro Q_1), provede se neprodleně čtvrté měření, které nahradí toto měření; žádné další opakování pro daný průtok již není dovoleno (maximální zkušební program tedy je čtyřikrát zkouška při Q_1 , čtyřikrát zkouška při Q_2 a čtyřikrát zkouška při Q_3).

Zkouška je prohlášena za vyhovující, jestliže alespoň dva ze tří výsledků a aritmetický průměr výsledků tří zkoušek při daném průtoku leží v mezích největších dovolených chyb uvedených v člancích 2.3.1 a 2.3.2.

7.4.4 Vyhodnocení výsledků statistické výběrové zkoušky

7.4.4.1 Kontrolovaný výběr objemových vodoměrů je hodnocen jako vyhovující, byly-li splněny požadavky na přijetí podle předem přijatého přejímacího plánu výběrové kontroly. V opačném případě se jedná o výsledek nevyhovující.

7.4.4.2 Pokud výběrová kontrola skončí s nevyhovujícím výsledkem, hodnotí se jako nevyhovující všechny objemové vodoměry základního souboru. Celý nevyhovující základní soubor uvažovaných vodoměrů, ani jeho část, již není možné ověřit statistickou výběrovou zkouškou. Všechny nedemontované vodoměry základního souboru mohou být používány po dobu platnosti jejich původního ověření a potom musí být každý následně ověřen.

7.5 Přezkoušení vodoměru v době platnosti ověření v místě instalace

Zkouškou se kontroluje, zda vodoměr ve funkci stanoveného měřidla splňuje metrologické a technické požadavky tohoto opatření obecné povahy, je správně nainstalován a splňuje požadavky na přesnost měření v provozu.

7.5.1 Prováděné zkoušky

Zkouška vodoměru v místě instalace v době platnosti ověření sestává z:

- vizuální prohlídky zkoušeného vodoměru a jeho instalace,
- předběžné zkoušky chodu,
- kontroly těsnosti,
- zkoušky přesnosti.

7.5.2 Vizuální prohlídka

Při vizuální prohlídce vodoměru se zjišťuje, zda:

- se zkoušený vodoměr shoduje se schváleným typem nebo typem, u něhož byla prohlášena shoda typu,
- je správně nainstalován a není mechanicky poškozen,
- jsou údaje na vodoměru v souladu s certifikátem schválení typu nebo dokumentem o posouzení shody,
- je řádně zabezpečen úředními značkami.

V případě vodoměrů, které nevyhověly při vizuální prohlídce, se tato skutečnost uvede v protokolu o zkoušce s dostatečnou specifikací konkrétní neshody. Ve zkoušce vodoměru se pokračuje.

7.5.3 Zkušební vybavení

Při zkoušce vodoměru v místě instalace se použije následující zkušební vybavení:

- technicky vhodný etalonový vodoměr se zajištěnou metrologickou návazností, který svými metrologickými parametry odpovídá zkoušenému vodoměru, opatřený regulačním ventilem, nebo
- etalonové odměrné nádoby s regulačním ventilem pro nastavení průtoku při zkoušce, které musí mít hodnotu ověřovacího dílku stupnice 0,01 L pro objemy do 10 L (včetně) a 0,03 L pro objemy nad 10 L, vzdálenost jednotlivých dílků stupnice musí být 4 mm,
- propojovací hadice s vhodným připojením na výtok z potrubního systému a regulační ventil nádoby,
- teploměr se zajištěnou metrologickou návazností s přesností ± 1 °C.

Nejistota měření celým zkušebním zařízením je maximálně $\frac{1}{3}$ největší dovolené chyby vodoměru.

7.5.4 Kontrola těsnosti

Etalon protečeného množství vody se připojí za zkoušený vodoměr na jeden výtok z vodovodního potrubí pomocí propojovací hadice. Všechny ostatní výtoky musí být uzavřeny.

Se zkoušeným vodoměrem se nemanipuluje, aby byl při zkoušce zachován jeho aktuální stav a případný vliv instalace.

Kontroluje se těsnost uzavíracího ventilu a všech dalších ventilů a výtoků z vodovodního systému, jejichž netěsnost by mohla způsobit únik měřené vody mezi zkoušeným vodoměrem a etalonem. Musí být zajištěno, aby veškerá voda protékající přes zkoušený vodoměr protékala i přes etalon.

Těsnost hadicového připojení se kontroluje vizuálně.

7.5.5 Předběžná zkouška chodu

Zkouška se provádí po dobu alespoň 5 min při maximálním dosažitelném průtoku z vodovodního systému. Během zkoušky se zjišťuje, zda ve vodovodním systému nejsou vzduchové bubliny.

7.5.6 Zkouška přesnosti

Zkouška přesnosti musí být provedena v minimálním průtoku Q_1 a přechodovém průtoku Q_2 vypočteném z označení vodoměru a při maximálním dosažitelném průtoku z vodovodního systému, který musí být alespoň v rozsahu ($2 \times Q_2$ až Q_3). Zkušební průtoky pro zkoušku přesnosti vodoměru v místě instalace jsou:

- a) minimální průtok Q_1 zkoušeného vodoměru, průměrná hodnota průtoku během zkoušky musí ležet v rozsahu (Q_1 až $1,1 \times Q_1$),
- b) přechodový průtok Q_2 zkoušeného vodoměru, průměrná hodnota během zkoušky musí ležet v rozsahu (Q_2 až $1,1 \times Q_2$),
- c) maximální dosažitelný průtok, průměrná hodnota během zkoušky musí ležet v rozsahu ($2 \times Q_2$ až Q_3).

V případě, kdy není možné dosáhnout průtoku $2 \times Q_2$, z důvodu nevhodného vodoměru pro konkrétní instalaci a tlaku vody v místě instalace, se tato skutečnost uvede v protokolu o zkoušce.

Pokud není možné dosáhnout ani průtoku Q_1 , tato skutečnost se rovněž uvede v protokolu o zkoušce a ve zkoušce se dále nepokračuje.

Teplota vody v průběhu zkoušky vodoměru na studenou vodu, tj. voda o teplotě mezi (0,1 až 30) °C, a v průběhu zkoušky vodoměru na teplou vodu, tj. voda o teplotě mezi (30 až 90) °C, se měří teploměrem s přesností ± 1 °C.

Minimální objem vody, který při zkoušce musí protéct vodoměrem, závisí na požadavcích určených zkouškou vlivů rozbíhání a zastavování (časová chyba), na typu a na konstrukci indikačního zařízení vodoměru.

Při zkoušce přesnosti musí být provedeno při každém zkušebním průtoku alespoň jedno měření. Zkouška je prohlášena za vyhovující, jestliže výsledek měření leží v mezích největších dovolených chyb uvedených v článku 2.3.3.

Zkoušku přesnosti lze provést sběrnou nebo objemovou metodou.

7.5.6.1 Sběrná metoda

Při zkoušce přesnosti provedené sběrnou metodou je množství vody protékající vodoměrem shromáždováno v odměrné nádobě a její množství se stanoví na stupnici odměrné nádoby.

Chyba měření se zjistí porovnáním indikací objemu zkoušeným vodoměrem s indikacemi protečeného množství vody na odměrné nádobě.

Nastavení průtoku Q_1 , Q_2 a maximálního dosažitelného průtoku z vodovodního systému podle článku 7.5.6 bod a) až c) se provádí přiškrcením regulačního ventilu na vstupu do odměrné nádoby.

7.5.6.2 Objemová metoda

Při zkoušce přesnosti provedené objemovou metodou je objem proteklý zkoušeným vodoměrem porovnáván s objemem proteklým etalonem protečeného množství vody, např. indukčním průtokoměrem. Indukční průtokoměr musí být zkalibrován, včetně uklidňovacích úseků (v délce min. $10D$ před měřidlem a min. $5D$ za měřidlem), s největší dovolenou chybou 0,6 %. Nejistota kalibrace nesmí přesáhnout $\pm 0,2$ %.

Tlak vody na výstupu z etalonu musí být nastaven pomocí výstupní hadice. Přetlak za etalonem musí být minimálně 5 kPa (0,05 baru) i při nulovém průtoku (odpovídá 0,5 m vodního sloupce).

Nastavení průtoku Q_1 , Q_2 a maximálního dosažitelného průtoku z potrubního systému podle článku 7.5.6 bod a) až c) se provádí přiškrcením jednoho z regulačních ventilů na výstupu za etalonem s uklidňovacími úseky.

7.5.6.3 Vyhodnocení výsledků zkoušky přesnosti na místě instalace

V případě nevyhovující vnější prohlídky nebo zkoušky přesnosti se vodoměr považuje za neshodný se stanovenými požadavky.

8 Oznámené normy

ČMI oznámí pro účely specifikace metrologických a technických požadavků na měřidla a pro účely specifikace metod zkoušení při ověřování, vyplývajících z tohoto opatření obecné povahy, české technické normy, další technické normy nebo technické dokumenty mezinárodních popřípadě zahraničních organizací, nebo jiné technické dokumenty obsahující podrobnější technické požadavky (dále jen „oznámené normy“). Seznam těchto oznámených norem s přiřazením k příslušnému opatření oznámí ČMI společně s opatřením obecné povahy veřejně dostupným způsobem (na webových stránkách www.cmi.cz).

Splnění oznámených norem nebo splnění jejich částí se považuje, v rozsahu a za podmínek stanovených tímto opatřením obecné povahy, za splnění těch požadavků stanovených tímto opatřením, k nimž se tyto normy nebo jejich části vztahují.

II. ODŮVODNĚNÍ

ČMI vydává k provedení § 24c zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, toto opatření obecné povahy, kterým se stanovují metrologické a technické požadavky na stanovená měřidla a metody zkoušení při ověřování těchto stanovených měřidel.

Vyhláška č. 345/2002 Sb., kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu, ve znění pozdějších předpisů, zařazuje v příloze Druhový seznam stanovených měřidel pod položkou 1.3.9 měřidla protečeného množství vody:

- a) na studenou vodu,
- b) na teplou vodu,
- d) objemové vodoměry,
- e) vodoměry na studenou a teplou vodu, používané pouze k rozúčtování nákladů konečným spotřebitelům,

mezi měřidla podléhající ověřování.

ČMI tedy k provedení § 24c zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, pro tento konkrétní druh měřidla „měřidla protečeného množství vody – vodoměry, které jsou určeny k použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu“ vydává toto opatření obecné povahy, kterým se stanovují metrologické a technické požadavky pro měřidla protečeného množství vody – vodoměry, které jsou určeny k použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu a metody zkoušení při ověřování těchto stanovených měřidel.

Tento předpis (Opatření obecné povahy) byl v podobě verze 0111-OOP-C035-13 oznámen v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 98/34/ES ze dne 22. června 1998 o postupu při poskytování informací v oblasti norem a technických předpisů a předpisů pro služby informační společnosti, v platném znění. Verze 0111-OOP-C035-14 nerozšiřuje rozsah regulace oproti verzi předchozí, a proto nepodléhá povinnosti notifikace.

III. POUČENÍ

V souladu s ustanovením § 172 odst. 1 ve spojení s ustanovením § 39 odst. 1 SprŘ stanovuje ČMI lhůtu pro uplatnění připomínek do 19. 9. 2014. K připomínkám podaným po této lhůtě se nepřihlíží.

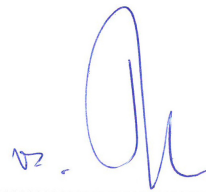
Dotčené osoby se tímto vyzývají k uplatnění připomínek k tomuto návrhu opatření obecné povahy. S ohledem na ustanovení § 172 odst. 4 SprŘ se připomínky podávají v písemné podobě a musí splňovat náležitosti podání podle § 37 SprŘ.

Připomínky musí mít náležitosti uvedené v § 37 odst. 2 SprŘ, musí být patrné, kdo je činí, proti kterému opatření obecné povahy směřují, v jakém rozsahu ho napadají a v čem je spatřován rozpor s právními předpisy nebo nesprávnost opatření obecné povahy nebo řízení, jež mu předcházelo, které věci se týkají a co se navrhuje, musí obsahovat označení správního orgánu, jemuž je určeno, a podpis osoby, která je činí.

Do podkladů návrhu opatření obecné povahy je možné nahlédnout u Českého metrologického institutu, Úsek pro legální metrologii, Okružní 31, 638 00 Brno, dveře č. 154, ve dnech pondělí a středa od 8.00 h do 15.30 h, v jiné dny po telefonické dohodě.

Opatření obecné povahy č. 0111-OOP-C035-14

Tento návrh opatření obecné povahy bude zveřejněn po dobu po dobu 15 dnů.



RNDr. Pavel Klenovský
generální ředitel

Za správnost vyhotovení: Ing. Miroslav Pospíšil



Vyvěšeno dne: 13. 11. 2014

Podpis oprávněné osoby, potvrzující vyvěšení:



Sejmuto dne: 28. 11. 2014

Podpis oprávněné osoby, potvrzující sejmnutí:



Účinnost: 28. 11. 2014

Podpis oprávněné osoby, vyznačující účinnost:

