



Č.j.: 0313/001/10/Pos.

Vyřizuje: Ing. Miroslav Pospíšil

Telefon: 545 555 135, -131

Český metrologický institut (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, 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 26. 2. 2010 správní řízení dle § 46 SprŘ, a na základě podkladů vydává toto:

I.

OPATŘENÍ OBECNÉ Povahy

číslo: 0111-OOP-C008-10

č.j. 0313/001/10/Pos.,

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

„kontrolní lihová měřidla používaná k měření objemu vyrobeného lihu“

1 Základní pojmy

Pro účely tohoto opatření obecné povahy platí termíny a definice podle VIM¹⁾ a následující:

1.1 kontrolní lihové měřidlo: měřidlo určené pro měření množství vyrobeného lihu v lihovarech a pěstitelských pálenicích a pro jejichž použití platí požadavky zvláštních předpisů^{2), 3)}

1.2 lih: čistý etanol (etylalkohol) nebo směs etanolu a vody

¹⁾ Mezinárodní metrologický slovník – Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM)

²⁾ Zákon č. 61/1997 Sb., o lihu, v platném znění.

³⁾ Vyhláška Ministerstva financí č. 150/2008 Sb., o kontrole výroby a oběhu lihu a o provedení dalších ustanovení zákona o lihu s tím souvisejících, § 4, odst. 1c).

1.3 objemová koncentrace směsi etanol-voda: poměr objemu čistého etanolu obsaženého ve směsi při teplotě 20 °C k celkovému objemu směsi při téže teplotě

1.4 hmotnostní koncentrace směsi etanol-voda: poměr hmotnosti čistého etanolu obsaženého ve směsi k celkové hmotnosti směsi

1.5 bubnové měřidlo: objemové měřidlo, jehož hlavní částí je rotační buben s vodorovnou osou otáčení skládající se z několika měřicích komor, který je uváděn do pohybu působením tíže kapaliny (lihu) při střídavém plnění a vyprazdňování jednotlivých komor

1.6 vzorkovací zařízení: zařízení pro automatický odběr a shromažďování vzorků měřeného lihu umožňujících samostatné stanovení průměrné objemové koncentrace proteklého množství lihu

1.7 korekční zařízení: pomocné zařízení, které koriguje naměřené hodnoty objemu podle hustoty a teploty protékajícího lihu

1.8 přepočítávací zařízení: pomocné zařízení, které automaticky stanovuje objemovou koncentraci lihu z naměřené hustoty a teploty protékajícího lihu

1.9 záložní měřicí zařízení: zařízení pro měření proteklého objemu lihu v případě průtoku lihu překračujícího horní mez měřicího intervalu bubnového měřidla nebo při nepřipustném zastavení bubnu

1.10 sběrná nádoba vzorkovacího zařízení: nádoba pro shromažďování vzorků lihu

1.11 vložná nádoba: nádoba umístěná v blízkosti sběrných nádob sloužící pro posouzení změn koncentrace lihu ve sběrných nádobách

1.12 vzduvná nádoba: nádoba pro zachycení vzorků lihu v případě násilného zastavení odtoku lihu

2 Metrologické požadavky

Metrologické požadavky jsou založeny na požadavcích doporučení OIML R 117-1 „Dynamické měřicí systémy pro kapaliny jiné než voda. Část 1: Metrologické a technické požadavky⁴⁾“.

2.1 Stanovené pracovní podmínky

Stanovené pracovní podmínky určí výrobce měřidla, přičemž rozsah pracovních teplot okolí měřidla musí být alespoň (0 až 50) °C.

2.2 Měřicí interval

Měřicí interval určí výrobce měřidla a je dán maximálním přípustným průtokem lihu měřidlem.

2.3 Největší dovolená chyba

2.3.1 Největší dovolená chyba proteklého objemu

Největší dovolené chyby proteklého objemu bubnovými měřidly pro měření lihu podle jejich velikosti jsou uvedeny v tabulce 1.

⁴⁾ OIML R 117-1 „Dynamic measuring systems for liquids other than water. Part 1: Metrological and technical requirements“ – veřejně dostupný na www.oiml.org

Tabulka 1 – Největší dovolená chyba proteklého objemu

| Druh měřidla | Průtok dm ³ /min | Největší dovolená chyba % |
|---|--------------------------------|------------------------------|
| měřidla s objemem bubnu menším nebo rovným 4 dm ³ (maloobjemová měřidla) | do 1 | ± 0,2 |
| | 1 až 2 | ± 0,25 |
| | nad 2 | ± 0,3 |
| měřidla s objemem bubnu větším než 4 dm ³ (velkoobjemová měřidla) | do 5 | ± 0,2 |
| | 5 až 10 | ± 0,25 |
| | nad 10 | ± 0,3 |
| záložní měřicí zařízení | – | ± 0,3 |

2.3.2 Největší dovolené chyby objemu konstrukčních prvků

2.3.2.1 Rozdíl objemu největší a nejmenší komory vzhledem ke jmenovitému objemu komory bubnu nesmí překročit ± 0,2 %.

2.3.2.2 Chyba n objemů naběraček vzorkovacího zařízení musí být menší než ± 10 % n -násobku jmenovitého objemu jedné naběračky vzorkovacího zařízení, kde n je počet komor bubnu.

2.3.2.3 Chyba objemu sběrných nádob musí být menší než ± 5 %. Chyba objemu vložných nádob musí být menší než –5 %. Chyba objemu vzduvných nádob musí být menší než –2,5 %.

2.3.3 Největší dovolené chyby členů měřicího systému

2.3.3.1 Maximální teploměr určený pro indikaci překročení dovoleného teplotního rozsahu musí mít chybu menší než ± 1 %.

2.3.3.2 Největší dovolená chyba připojeného snímače/převodníku teploty je ± 0,3 °C.

2.3.3.3 Největší dovolená chyba připojeného snímače/převodníku hustoty pro teplotní přepočtení je ± 3,0 kg/m³, pro přepočtení objem/hmotnost a naopak největší dovolená chyba je ± 0,6 kg/m³.

2.4 Klasifikace měřicího systému (třída přesnosti)

Pro kontrolní lihová měřidla (bubnová) platí třída přesnosti 0,5.

3 Technické požadavky

Technické požadavky jsou založeny na požadavcích doporučení OIML R 117-1 „Dynamické měřicí systémy pro kapaliny jiné než voda. Část 1: Metrologické a technické požadavky“⁴⁾.

3.1 Druhy měřidel

Kontrolní lihové měřidlo používané k měření objemu vyrobeného lihu je:

- a) bubnové měřidlo se vzorkovacím zařízením, které se dělí podle velikosti objemu bubnu na:
 - měřidla s objemem bubnu menším nebo rovným 4 dm³ (maloobjemová měřidla);
 - měřidla s objemem bubnu větším než 4 dm³ (velkoobjemová měřidla);
- b) bubnové měřidlo s přepočítávacím zařízením pro stanovení objemové koncentrace lihu.

3.1.1 Měřicí buben

Objem jednotlivých měřicích komor, tj. minimální měřitelné množství bubnovým měřidlem, musí být 1×10^n , 2×10^n , nebo 5×10^n litrů, kde n je kladné nebo záporné celé číslo nebo nula. Komory bubnu musí být stejné velikosti a musí být vybaveny odvzdušňovacími otvory.

Osa bubnu musí být v pracovní poloze měřidla vodorovná a měřidlo musí být vybaveno indikačním zařízením odchylky od vodorovné polohy.

Měřicí buben a indikační zařízení musí být zabezpečeny proti zpětnému chodu.

3.1.2 Vzorkovací zařízení

Naběračky vzorkovacího zařízení, kterými se odebírají vzorky lihu z hlavního nebo ze záložního komorového bubnu, musí být konstruovány tak, aby je bylo možné podle potřeby nahradit naběračkami o jiném objemu. Naběračky z každé sady musí mít pro vyvážení bubnu stejnou jmenovitou hmotnost.

Jmenovitý objem naběraček je 1 cm^3 , $2,5 \text{ cm}^3$ nebo 5 cm^3 .

Vzorkovací zařízení musí mít dvě sběrné nádoby s dostatečným sklonem dna a výpustnými kohouty.

V blízkosti každé sběrné nádoby musí být umístěna vložná nádoba.

Jestliže je vypouštěný objem podrobován speciální nebo oddělené úpravě, měřicí zařízení musí být nastaveno tak, že vypouštěný objem není obsažen v indikaci bubnového měřidla.

3.1.3 Přepočítávací zařízení

Přepočítávací zařízení automaticky vypočítává a indikuje objemovou koncentraci lihu v proteklém objemu z jeho hustoty a teploty pomocí alkoholometrických tabulek (viz OIML R 22 Mezinárodní alkoholometrické tabulky⁵⁾) uložených v paměti pro daný měřicí interval.

Referenční teplota pro měření lihu je $20 \text{ }^\circ\text{C}$.

Připojené přepočítávací zařízení, které měří teplotu a hustotu, musí být možné justovat.

3.2 Indikační zařízení

Indikační zařízení může být mechanické nebo elektronické a nesmí být možné je vynulovat.

Dílek stupnice měřidla musí být roven objemu měřicí komory.

Maximální rozsah celého indikačního zařízení musí být ve tvaru 1×10^k , 2×10^k nebo 5×10^k jednotky objemu, přičemž k je celé kladné číslo.

Spojení měřicího a indikačního zařízení musí být mechanické nebo kabelem.

3.3 Pomocná zařízení

Součástí měřicího systému jsou tato pomocná zařízení:

- teplotní snímač/teploměr pro stanovení teploty měřeného lihu, umístěný před vstupem lihu do bubnu;
- snímač/převodník hustoty lihu nebo lihoměr umístěný před vstupem lihu do bubnu.

⁵⁾ OIML R 22 „International alcoholometric tables“ – veřejně dostupný na www.oiml.org

3.4 Prevence poruch a bezpečnost měřidla

3.4.1 Nepříjemné pracovní podmínky a poruchy

Bubnové měřidlo musí, buď prostřednictvím speciálního zařízení začleněného do měřidla zamezit výskytu, nebo výstražným zařízením upozornit na výskyt následujících nepříjemných pracovních podmínek nebo poruch:

- průtok překračující maximální přípustný průtok lihu měřidlem;
- překážka volnému proudění;
- přeplnění bubnu způsobené zastavením otáčivého prvku;
- překročení dovoleného teplotního rozsahu; a
- nepříjemné zahřátí odebraného vzorku.

3.4.2 Havarijní zařízení a bezpečnostní prvky

3.4.2.1 Velkoobjemové měřidlo musí být vybaveno záložním komorovým bubnem se samostatným indikačním zařízením. Činnost záložního zařízení musí být opticky i zvukově signalizována.

3.4.2.2 Maloobjemové měřidlo musí být vybaveno optickou signalizací průtoku lihu překračujícího maximální přípustný průtok bubnem nebo signalizací nepřipustného zastavení bubnu.

3.4.2.3 Na vstupu lihu do měřidla musí být zařízení na odvod lihových par.

3.4.2.4 Měřidlo musí být vybaveno maximálním teploměrem pro indikaci překročení nejvyšší přípustné teploty.

3.4.2.5 Měřidlo musí být vybaveno vzduvnou nádobou.

3.4.2.6 Měřidlo musí být vybaveno zařízením zabraňujícím zavzdušnění odtokového potrubí.

3.4.2.7 Skříň, v níž jsou uloženy veškeré součásti měřidla musí mít prosklený průzor pro vizuální kontrolu průtoku lihu v měřidle a pro sledování měřidel objemové koncentrace a teploty lihu.

3.4.2.8 Velkoobjemové měřidlo musí být chráněno proti záměrnému působení tepla ochranným pláštěm měřidla, který zakrývá skříň měřidla kromě proskleného průzoru, datového štítku a číselníku hlavního počítačáda.

3.5 Materiál

Měřidlo musí být vyrobeno z materiálu, který trvale odolává vlivu lihu a je zdravotně nezávadný.

Jednotlivé části měřidla musí být vyrobené tak, aby v pracovním rozsahu teplot měřidla nemohlo dojít k deformacím měnícím příslušný měrný objem součástí měřidla a tím i ovlivňujícím jeho přesnost.

3.6 Napájení

Měřidla, která používají elektronické přepočítávací zařízení musí mít napájení v provedení vhodném do výbušného prostředí podle příslušných předpisů.

3.7 Odolnost měřidla vnějším vlivům

Měřidla jsou určena pro měření pouze v budovách, tj. třída klimatického prostředí H2 (viz též OIML R 117-1).

Měřidla musí být pevně spojena se základem - mechanické prostředí M1 (viz též OIML R 117-1).

3.8 Elektromagnetické prostředí

Pro měřidla s připojenými elektronickými převodníky a přepočítávacím zařízením je definována třída elektromagnetického prostředí E1 (viz též OIML R 117-1).

3.9 Požadavky na instalaci

Pro zajištění přesnosti měřidla a současně jeho ověření na místě musí být splněny následující požadavky na instalaci:

- měřidlo musí být instalováno s osou měřicího bubnu ve vodorovné poloze a musí být zajištěno proti změně polohy a přemístění;
- měřidlo musí být chráněno proti otřesům a vibracím;
- odtoková trubka z měřidla musí být umístěna v takové výšce, aby bylo možné provedení předepsaných zkoušek;
- měřidlo musí být ze všech stran volně přístupné a musí být umístěno v dostatečné vzdálenosti od zdrojů tepla.

3.10 Ochrana proti podvodu

Měřidla musí obsahovat ochranná zařízení, která mohou být zaplombována takovým způsobem, že po zaplombování, před tím i po tom co bylo měřidlo správně instalováno, neexistuje možnost rozebrání nebo pozměnění měřidla bez poškození plomby nebo ochranných zařízení.

3.11 Přeprava a skladování

Při přepravě a při dlouhodobém skladování je nutno podle pokynů výrobce vyjmout některé odnímatelné díly a některé aretovat.

4 Značení měřidla

4.1 Značení na měřidle

Měřidla musí být jasně a viditelně označena následujícími informacemi:

- název výrobce nebo jeho značka;
- typ měřidla;
- výrobní číslo a rok výroby měřidla (výrobní číslo musí být trvanlivě umístěno také na všech hlavních a větších vedlejších součástech);
- značka schválení typu měřidla;
- jmenovitý objem bubnu;
- jmenovitý objem komory bubnu, tj. minimální měřitelné množství;
- maximální přípustný průtok;
- rozsah pracovních teplot;
- na počítadle musí být uvedena měřicí jednotka;
- objem sběrných nádob musí být uveden na plášti měřidla;
- rozsah hustot nebo objemových koncentrací (pro přepočítávací zařízení).

Veškeré údaje, specifikace, informace atp. požadované v člancích tohoto opatření, musí být uvedeny v návodu k použití měřidla.

4.2 Umístění úřední značky

Na měřidle musí být připravena místa pro připojení úředních značek. Umístění úředních a zajišťovacích značek je stanoveno v certifikátu schválení typu měřidla.

Místo pro hlavní úřední značku je na štítku měřidla.

Měřidlo musí mít skříň i ochranný plášť upravené tak, aby bylo možné měřidlo zajistit uzávěry.

5 Schvalování typu měřidla

5.1 Všeobecně

Proces schvalování typu kontrolního lihového měřidla zahrnuje následující zkoušky:

- a) vnější prohlídka;
- b) zkouška těsnosti;
- c) zkouška přesnosti;
- d) zkouška objemu jednotlivých měřicích komor bubnu;
- e) zkouška rozlišení;
- f) zkouška přesnosti záložního měřicího zařízení;
- g) zkouška přesnosti konstrukčních prvků;
- h) kontrola indikačního zařízení;
- i) zkouška přepočítavacího zařízení jednotky (je-li připojeno);
- j) zkoušky odolnosti přepočítavacího zařízení včetně snímačů proti rušivým vlivům okolního prostředí (je-li připojeno).

5.2 Vnější prohlídka

Při vnější prohlídce kontrolního lihového měřidla se posuzuje:

- úplnost předepsané technické dokumentace;
- shoda metrologických a technických charakteristik specifikovaných výrobcem v dokumentaci s požadavky tohoto předpisu, uvedenými v kapitole 2 a 3;
- úplnost a stav kontrolního lihového měřidla podle předepsané technické dokumentace;
- shodnost verze software elektronického přepočítavacího zařízení s verzí specifikovanou výrobcem.

5.3 Funkční zkoušky

5.3.1 Zkušební vybavení

Ke zkouškám se použije následující vybavení:

- a) odměrné etalonové nádoby a odměrné válce vhodných objemů s přesností nejméně třikrát lepší, než největší dovolená chyba ověřovaného měřidla;
- b) pipeta;
- c) podložka pro dvě odměrné nádoby se stavitelnými nožními šrouby pro nastavení do vodorovné polohy a vodováha;
- d) teploměr s hodnotou dílku 0,1 °C s měřicím intervalem (0 až 50) °C;
- e) stopky s hodnotou nejmenšího dílku 0,1 s;

- f) sada lihoměrů pro rozsah (0 až 100) % objemových s dělením 0,1 %, resp. a 0,2 %.

Dostatečné množství lihu pro provedení zkoušek s objemovou koncentrací cca 50 % pro maloobjemová měřidla a cca 90 % pro velkoobjemová měřidla.

5.3.2 Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti bubnu se provádí po jeho demontáži z měřidla, vyčištění a vysušení. Buben se zavěsí tak, aby dolní komora mohla být zcela zaplněna lihem. Při otáčení bubnu se jednotlivé komory postupně naplní lihem. Po 5 minutách se u každé komory zjišťuje nepropustnost hran a stěn.

Zkouška těsnosti se provádí po 5 minutách od naplnění lihem u:

- záložního měřicího zařízení;
- spojení jímky lihoměru se skříní měřidla.

Těsnost sběrných a vložných nádob a jejich vypouštěcích kohoutů se zkouší při ověřování nových a opravených měřidel po naplnění lihem a uplynutí 3 hodin.

V případě zjištění netěsností se měřidlo dalším zkouškám ve smyslu tohoto opatření nepodrobuje.

5.3.3 Zkouška přesnosti

Zkouška přesnosti měřidla měřením objemu množství lihu proteklého měřicím bubnem se provede jedním z následujících způsobů:

- střídavým plněním a vyprazdňováním dvou odměrných etalonových nádob o objemu 20 dm³;
- změřením proteklého množství lihu shromážděného v pomocném kovovém sudu etalonovými odměrnými nádobami při průtoku větším než 10 dm³/min;
- střídavým plněním a vyprazdňováním dvojitého objemového zařízení, jehož počítadlo přímo zaznamenává počet odměrů nebo přímo celkový proteklý objem.

Při používání etalonových nádob se musí dodržovat následující zásady:

- etalonová nádoba musí být umístěna ve vodorovné poloze;
- etalonová nádoba musí být vymokřená;
- při plnění nádoby se přesný objem nastavuje tak, aby se nejnižší bod menisku kapaliny dotýkal horní hrany rysky a odčítání se musí provádět v rovině hladiny kapaliny, aby se vyloučila chyba paralaxy;
- po vylití kapaliny z nádoby se musí dodržet čas odkapání 30 s.

Celkový proteklý objem indikovaný měřidlem nesmí být zmenšený o objem odebraný vzorkovacím zařízením, a proto se po dobu zkoušky musí odpojit vzorkovací zařízení.

Po odpojení výtoku lihu z měřidla od pevného odtokového potrubí se střídavě plní odměrné nádoby, ve kterých se vždy po naplnění upraví pipetou nominální objem. Počet nádob naplněných na nominální objem se zaznamenává stejně jako změřené přebytky nebo doplňky objemu.

Nejmenší měřený odměr musí být rovný desetinásobku objemu bubnu.

Měření přesnosti objemu proteklého bubnem se musí provést při průtocích uvedených v tabulce 2.

Tabulka 2

| Měřidlo | Průtok (dm ³ /min) | | |
|---------------|-------------------------------|---------|----------|
| | Q_1 | Q_2 | Q_3 |
| maloobjemové | 0,5 až 1 | 1 až 2 | 2 až 3 |
| velkoobjemové | 3 až 5 | 5 až 10 | 10 až 15 |

Při každých proteklých 20 dm^3 se musí změřit:

- teplota lihu t_1 na vstupu do zkoušeného měřidla a teplota lihu t_2 v naplněné etalonové odměrné nádobě (po promíchání obsahu); obě teploty se zaznamenají a z nich se vypočítají střední teploty \bar{t}_1 a \bar{t}_2 ;
- zdánlivá objemová koncentrace lihu v naplněné etalonové odměrné nádobě (měření lihoměrem).

Dále se musí provést následující výpočty:

- skutečné objemové koncentrace lihu ze zdánlivé koncentrace změřené lihoměrem;
- korekce údaje kontrolního lihového měřidla na teplotu lihu v odměrné nádobě.

Pro eliminaci změny teploty lihu se musí provést přepočtení objemu udávaného indikačním zařízením měřidla a objemu změřeného odměrnými nádobami.

Chyba měřidla v % se vypočítá podle vztahu:

$$\varepsilon = \frac{V_1 \frac{\rho_1}{\rho_2} - V_2}{V_2} \times 100 \qquad Q = \frac{V_2}{\tau}$$

- kde V_1 proteklý objem zkoušeným měřidlem, v dm^3 ;
 V_2 objem lihu stanovený etalonovými odměrnými nádobami, v dm^3 ;
 ε chyba měření protečeného objemu zkoušeného měřidla, v %;
 ρ_1 hustota lihu při teplotě t_1 , v kg/m^3 ;
 ρ_2 hustota lihu při teplotě t_2 , v kg/m^3 ;
 Q průtok, v dm^3/min ;
 τ doba zkoušky, v min.

Chyba měření ε nesmí být větší než hodnoty stanovené v tabulce 1 pro příslušnou velikost měřidla.

5.3.4 Zkouška objemu jednotlivých měřicích komor bubnu

Zkouška se provede nalitím objemu komory do odměrného válce nebo etalonové odměrné nádoby o objemu:

- 5 l pro velkoobjemová měřidla;
- 1 l pro maloobjemová měřidla.

Při zkoušce objemu jednotlivých komor bubnu se první zkoušená komora vyměří ještě jednou po zkoušce všech ostatních komor. Její objem se stanoví z jejího druhého měření.

Rozdíl objemu největší a nejmenší komory musí splňovat ustanovení článku 2.3.2.1

5.3.5 Zkouška rozlišení

Před zkouškou musí být celý buben vymokřen a pak se nastaví do takové polohy, aby hrana některého vylévacího otvoru byla proti značce jímky pro lihoměr.

Při minimálním průtoku Q_{\min} musí nastat pohyb bubnu dříve, než začne líh vytékat vylévacím kanálkem.

Stejným způsobem se provede zkouška záložního měřicího zařízení.

5.3.6 Zkouška přesnosti záložního měřicího zařízení

Před zkouškou se musí zkontrolovat:

- pravidelnost chodu zařízení;
- správnost upevnění přepadového žlábků;
- správnost záběru a pohybu soustavy pák a činnosti signalizačního zařízení.

Zkouška přesnosti měřením objemu lihu proteklého záložním bubnem se provede podle článku 5.3.3 při průtoku (5 až 10) dm³/min.

Chyba měření objemu záložního bubnu nesmí být větší jak hodnoty stanovené v tabulce 1 pro příslušnou velikost měřidla.

5.3.7 Zkoušky přesnosti konstrukčních prvků

5.3.7.1 Zkouška přesnosti vzorkovacího zařízení

Stanovení chyby objemu všech sad vzorkovacího zařízení (naběraček) se provede při jedné otáčce bubnu. Objem lihu odebraného n naběračkami, kde n je počet komor bubnu, pro každou sadu vzorkovacího zařízení se zachytí do odměrného válce s výlevkou.

Chyba n objemů naběraček musí splňovat požadavky článku 2.3.2.2.

5.3.7.2 Zkouška přesnosti ostatních konstrukčních prvků

Zkoušky správnosti objemu nádob sběrných, vložných a vzduvných se provádí po vymokření měřením objemu za pomoci odměrných válců a pipet.

Chyba objemu sběrných, vložných a vzduvných nádob musí splňovat ustanovení článku 2.3.2.3.

5.3.8 Kontrola indikačního zařízení

Kontrola se skládá z kontroly:

- souladu použitých převodů (po odejmutí ochranných krytů) s dokumentací měřidla;
- správné funkce blokování zpětného chodu indikačního zařízení.

5.3.9 Zkouška přepočítávacího zařízení

Pokud je kontrolní lihové měřidlo vybaveno vestavěným nebo přídavným přepočítávacím zařízením, které s využitím alkoholometrických tabulek, případně s využitím připojených měřidel teploty a hustoty, provádí přepočet objemu směsi etanolu a vody na normální podmínky, přepočet na hmotnost, výpočet objemové nebo hmotnostní koncentrace etanolu, toto přepočítávací zařízení se zkouší z hlediska jeho funkčnosti a z hlediska uložení dat alkoholometrických tabulek v přepočítávacím zařízení.

Pokud jsou jako vstup do přepočítávacího zařízení použita připojená měřidla, např. teploměr či hustoměr pro korekce nebo přepočet měřených údajů, musí být zahrnuta do schválení typu kontrolního lihového měřidla.

5.4 Zkoušky odolnosti přepočítávacího zařízení proti rušivým vlivům okolního prostředí

Z níže uvedených zkoušek se realizují ty, jež jsou relevantní konstrukci a podmínkám určeného použití přepočítávacího zařízení.

5.4.1 Zkoušky odolnosti proti klimatickým vlivům

5.4.1.1 Zkouška odolnosti mezním teplotám

Odolnost proti mezním teplotám okolí se zkouší na přepočítávacím zařízení v zapnutém stavu:

- a) suchým teplem při teplotě 55 °C po dobu 2 h;

b) chladem při teplotě $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ nebo $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (podle požadavku výrobce) po dobu 2 h.

Po uplynutí stanovené doby se při dané mezní teplotě provede zkouška přesnosti ve třech bodech měřicího intervalu kontrolního lihového měřidla. Chyby měření nesmí překročit největší dovolené chyby podle článku 2.3.1.

5.4.1.2 Zkouška odolnosti proti vlhkosti vzduchu

Odolnost proti vlhkosti vzduchu se zkouší na přepočítávacím zařízení ve vypnutém stavu cyklickým vlhkým teplem ve dvou 24 h cyklech při nejvyšší teplotě $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ a relativní vlhkosti vzduchu větší než 95 %.

Po skončení obou cyklů a návratu do pracovních podmínek nesmí chyby měření překročit největší dovolené chyby podle článku 2.3.1.

5.4.2 Zkouška odolnosti proti mezním hodnotám napájecího napětí

Odolnost proti mezním hodnotám napájecího napětí se zkouší na přepočítávacím zařízení v zapnutém stavu. Pro střídavé napájecí napětí jsou jeho meze dány jako $U_{\text{nom}} - 15\%$ a $U_{\text{nom}} + 10\%$, kde U_{nom} je jmenovité napájecí napětí.

Chyby měření nesmí překročit největší dovolené chyby podle článku 2.3.1 při mezních hodnotách napájecího napětí.

5.4.3 Zkoušky elektromagnetické kompatibility (EMC)

5.4.3.1 Odolnost proti krátkodobým poklesům napájecího střídavého napětí, krátkým přerušením a pomalým změnám napětí

Odolnost proti krátkodobým poklesům napájecího střídavého napětí, krátkým přerušením a pomalým změnám napětí se zkouší na přepočítávacím zařízení v zapnutém stavu na všech vstupech napájecí střídavé sítě aplikací poklesu napětí:

- o 100 % U_{nom} po dobu 0,5 periody střídavého napájecího napětí;
- o 100 % U_{nom} po dobu 1 periody střídavého napájecího napětí;
- o 30 % U_{nom} po dobu 25 period střídavého napájecího napětí

Zkouška musí být provedena alespoň při jednom průtoku, přičemž jsou dovoleny simulované vstupní signály. Při této zkoušce nesmí nastat závažné chyby.

5.4.3.2 Odolnost proti rychlým elektrickým přechodným jevům/skupinám impulzů na napájecím napětí

Odolnost proti rychlým elektrickým přechodným jevům/skupinám impulzů se zkouší na přepočítávacím zařízení v zapnutém stavu zkušebními napětími $\pm 1\text{ kV}$ na napájecích svorkách alespoň 10 kladnými nebo zápornými náhodně fázovanými přechodným jevům/skupinám impulzů.

Zkouška musí být provedena alespoň při jednom průtoku, přičemž jsou dovoleny simulované vstupní signály. Při této zkoušce nesmí nastat závažné chyby.

5.4.3.3 Odolnost proti elektrostatickému výboji

Odolnost proti elektrostatickému výboji se zkouší na přepočítávacím zařízení v zapnutém stavu přednostně kontaktním výbojem 6 kV aplikovaným na vodivou část měřidla nebo vzduchovým výbojem 8 kV aplikovaným do vazebních desek v blízkosti měřidla.

Zkouška musí být provedena alespoň při jednom průtoku, přičemž jsou dovoleny simulované vstupní signály. Při této zkoušce nesmí nastat závažné chyby.

5.4.3.4 Odolnost proti rychlým elektrickým přechodným jevům/skupinám impulzů na signálních, datových a kontrolních vedeních

Odolnost proti rychlým elektrickým přechodným jevům/skupinám impulzů se zkouší na přepočítávacím zařízení v zapnutém stavu zkušebním napětím $\pm 0,5$ kV na signálových svorkách při opakovacím kmitočtu 5 kHz. Rušení se aplikuje na všechny vstupy a výstupy měřidla.

Zkouška musí být provedena alespoň při jednom průtoku, přičemž jsou dovoleny simulované vstupní signály. Při této zkoušce nesmí nastat závažné chyby.

5.4.3.5 Odolnost proti rázovému elektrickému impulzu na signálních, datových a kontrolních vedeních

Odolnost proti rázovému impulzu se zkouší na přepočítávacím zařízení v zapnutém stavu aplikací nejméně tří kladných a tří záporných rázových impulzů napětí:

- nesymetrická vedení pro vedení – vedení 0,5 kV;
- nesymetrická vedení pro vedení – zem 1,0 kV;
- symetrická vedení pro vedení – zem 1,0 kV.

Zkouška musí být provedena alespoň při jednom průtoku, přičemž jsou dovoleny simulované vstupní signály. Při této zkoušce nesmí nastat závažné chyby.

5.4.3.6 Odolnost proti rázovým impulzům na napájecím napětí

Rušení sestává ze tří pozitivních a tří negativních napěťových pulsů. U střídavého napětí musí být pulsy aplikovány synchronně s napájecím střídavým napětím pro fázové posuny 0° , 90° , 180° a 270° . Amplituda napětí je 1,0 kV pro vedení – vedení a 2,0 kV pro vedení – zem.

Zkouška musí být provedena alespoň při jednom průtoku, přičemž jsou dovoleny simulované vstupní signály. Při této zkoušce nesmí nastat závažné chyby.

5.4.3.7 Odolnost proti vyzařovanému vysokofrekvenčnímu elektromagnetickému poli

Odolnost proti vyzařovanému vysokofrekvenčnímu elektromagnetickému poli se zkouší na přepočítávacím zařízení v zapnutém stavu. Přepočítávací zařízení je vystaveno elektromagnetickému poli v kmitočtovém pásmu 80 MHz až 2 GHz při amplitudě intenzity zkušebního pole 3 V/m a amplitudové modulaci 80 % sinusovou vlnou o kmitočtu 1 kHz.

Zkouška musí být provedena alespoň při jednom průtoku, přičemž jsou dovoleny simulované vstupní signály. Při této zkoušce nesmí nastat závažné chyby.

5.4.3.8 Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli

Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli se zkouší na přepočítávacím zařízení v zapnutém stavu v kmitočtovém pásmu 150 kHz až 80 MHz při úrovni amplitudy zkušebního napětí 3 V. Rušení se aplikuje na všechny vstupy a výstupy a na napájení měřidla.

Zkouška musí být provedena alespoň při jednom průtoku, přičemž jsou dovoleny simulované vstupní signály. Při této zkoušce nesmí nastat závažné chyby.

6 Prvotní ověření

6.1 Všeobecně

Proces prvotního ověření kontrolního lihového měřidla zahrnuje následující zkoušky:

- a) vizuální prohlídka;
- b) funkční zkoušky.

6.2 Vizuální prohlídka

Při vizuální prohlídce kontrolního lihového měřidla se posuzuje:

- a) zda se měřidlo předložené k ověření a jeho součásti shodují se schváleným typem a zda nejsou mechanicky poškozeny;
- b) zda měřidlo a jeho součásti jsou vyhovující z hlediska funkčnosti a integrity:
 - skříň, zejména její spojovací spáry jsou celistvé a funkční a nenesou stopy vnějšího zásahu do měřidla;
 - poloha a připojení počítadel odpovídají schválenému typu, nenesou stopy vnějšího zásahu, a jejich chod a záznam je bez zjevných obtíží;
 - povrch a spáry bubnů, naběraček a všech nádob nenesou znaky propouštění a porézności;
 - sběrné a vložné nádoby a kohouty sběrných nádob nenesou znaky propouštění;
 - polohové značky jsou správně postaveny;
 - měřidlo bylo namontováno v souladu s pokyny výrobce.

6.3 Funkční zkoušky

6.3.1 Zkušební vybavení

Ke zkouškám se použije příslušné vybavení podle článku 5.3.1.

6.3.2 Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti bubnu se provádí u nových a opravených měřidel podle článku 5.3.2.

V případě zjištění netěsnosti se v dalších zkouškách měřidla nepokračuje.

6.3.3 Zkouška přesnosti

Zkouška přesnosti měřidla se provádí podle článku 5.3.3.

Chyba měření nesmí být větší než hodnoty stanovené v tabulce 1 pro příslušnou velikost měřidla.

6.3.4 Zkouška objemu jednotlivých měřicích komor bubnu

Zkouška objemu jednotlivých měřicích komor bubnu se provede podle článku 5.3.4.

Rozdíl objemu největší a nejmenší komory musí splňovat ustanovení článku 2.3.2.1

6.3.5 Zkouška rozlišení

Zkouška rozlišení se provede podle článku 5.3.5.

6.3.6 Zkouška přesnosti záložního měřicího zařízení

Zkouška rozlišení se provede podle článku 5.3.6.

Chyba měření objemu záložního bubnu nesmí být větší jak hodnoty stanovené v tabulce 1 pro příslušnou velikost měřidla.

6.3.7 Zkoušky přesnosti konstrukčních prvků

Zkoušky přesnosti konstrukčních prvků se provedou podle článku 5.3.7.

6.3.8 Kontrola indikačního zařízení

Kontrola se skládá z kontroly:

- souladu použitých převodů (po odejmutí ochranných krytů) s dokumentací měřidla;

- správné funkce blokování zpětného chodu indikačního zařízení.

6.4 Zkouška přepočítávacího zařízení

Pokud je kontrolní lihové měřidlo vybaveno vestavěným nebo přídavným přepočítávacím zařízením, toto přepočítávací zařízení se zkouší z hlediska jeho funkčnosti a z hlediska uložení dat alkoholometrických tabulek v přepočítávacím zařízení.

Pokud jsou jako vstup do přepočítávacího zařízení použita připojená měřidla, např. teploměr či hustoměr pro korekce nebo přepočet měřených údajů, podléhají prvotnímu ověření jako součást přepočítávacího zařízení.

6.5 Vyhodnocení zkoušek

Pokud měřidlo vyhovělo při zkouškách všem požadavkům, na měřidlo se umístí úřední značky na místa stanovená v certifikátu o schválení typu a k měřidlu se vydá ověřovací list.

7 Následné ověření

7.1 Všeobecně

Proces následného ověření kontrolního lihového měřidla zahrnuje následující zkoušky:

- a) vizuální prohlídka;
- b) funkční zkoušky.

7.2 Vizuální prohlídka

Vizuální prohlídka se při následném ověřování provádí podle článku 6.2.

7.3 Funkční zkoušky

7.3.1 Zkušební vybavení

Ke zkouškám se použije příslušné vybavení podle článku 5.3.1.

7.3.2 Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti bubnu se provádí podle článku 5.3.2.

V případě zjištění netěsností se měřidlo z dalších zkoušek vyřadí.

7.3.3 Zkouška přesnosti

Zkouška přesnosti měřidla se provádí podle článku 5.3.3.

Chyba měření nesmí být větší než hodnoty stanovené v tabulce 1 pro příslušnou velikost měřidla.

7.3.4 Kontrola indikačního zařízení

Kontrola se skládá z kontroly správné funkce blokování zpětného chodu indikačního zařízení.

7.4 Zkouška přepočítávacího zařízení

Zkouška přepočítávacího zařízení se při následném ověřování provádí podle článku 6.4.

7.5 Vyhodnocení zkoušek

Pokud měřidlo vyhovělo při zkouškách všem požadavkům, na měřidlo se umístí úřední značky na místa stanovená v certifikátu o schválení typu a k měřidlu se vydá ověřovací list.

8 Oznámené normy

ČMI oznámí pro účely specifikace metrologických a technických požadavků na měřidla a pro účely specifikace metod zkoušení při schvalování jejich typu a 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 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, ve znění pozdějších předpisů, 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 1.3.8 kontrolní lihová měřidla používaná k měření objemu vyrobeného lihu podléhající schvalování typu a ověřování.

ČMI tedy k provedení § 24c zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů, pro tento konkrétní druh měřidla „kontrolní lihová měřidla používaná k měření objemu vyrobeného lihu“ vydává toto opatření obecné povahy, kterým se stanovují metrologické a technické požadavky pro kontrolní lihová měřidla používaná k měření objemu vyrobeného lihu a metody zkoušení při schvalování typu a ověřování těchto stanovených měřidel.

Tento předpis (Opatření obecné povahy) byl oznámen v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 98/34/ES ze dne 22. června 1998 o postupu při poskytování informací v oblasti technických norem a předpisů a pravidel pro služby informační společnosti, ve znění směrnice 98/48/ES.

III.

POUČENÍ

Proti opatření obecné povahy nelze podat opravný prostředek (§ 173 odst.2 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů).

Dle ustanovení § 172 odst. 5 SprŘ se proti rozhodnutí o námitkách nelze odvolat ani podat rozklad.

Soulad opatření obecné povahy s právními předpisy lze posoudit v přezkumném řízení dle ustanovení § 94 až 96 SprŘ. Účastník může dát podnět k provedení přezkumného řízení ke správnímu orgánu, který toto opatření obecné povahy vydal. Jestliže správní orgán neshledá důvody k zahájení přezkumného řízení, sdělí tuto skutečnost s uvedením důvodů do třiceti dnů podatelí. Usnesení o zahájení přezkumného řízení lze dle ustanovení § 174 odst. 2 SprŘ vydat do tří let od účinnosti opatření obecné povahy.

IV.

ÚČINNOST

Toto opatření obecné povahy nabývá účinnost patnáctým dnem ode dne jeho uveřejnění (§ 24d z.č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů).




RNDr. Pavel Klenovský

generální ředitel

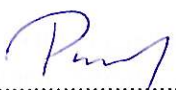
Za správnost vyhotovení: Ing. Miroslav Pospíšil




Vyvěšeno dne: 2.11.2010

Podpis oprávněné osoby, potvrzující vyvěšení: 

Sejmuto dne: 18.11.2010

Podpis oprávněné osoby, potvrzující sejmutí: 

Účinnost: 17.11.2010

Podpis oprávněné osoby, vyznačující účinnost: 

OZNÁMENÍ č. 02/10

Českého metrologického institutu

o oznámených normách k opatření obecné povahy číslo: 0111-OOP-C008-10
č.j. 0313/001/10/Pos.,


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

„kontrolní lihová měřidla používaná k měření objemu vyrobeného lihu“

Český metrologický institut oznamuje pro účely specifikace metrologických a technických požadavků na měřidla a pro účely specifikace metod zkoušení při jejich 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, jejichž splnění nebo splnění jejich částí se považuje v rozsahu a za podmínek stanovených opatřením obecné povahy za splnění těch požadavků stanovených tímto opatřením, k nimž se tyto normy nebo jejich části vztahují.

| Dokument | Tř. znak | Název | Část dokumentu |
|--------------|----------|--|----------------|
| OIML R 117-1 | | Dynamické měřicí systémy pro kapaliny jiné než voda. Část 1: Metrologické a technické požadavky | celý |

V Brně dne 29. 10. 2010


.....
RNDr. Pavel Klenovský
generální ředitel

