



# Český metrologický institut

Okružní 31, 638 00

Brno

Č.j.: 0313/010/14/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 28. 8. 2014 správní řízení dle § 46 SprŘ, a na základě podkladů vydává toto:

## I.

### OPATŘENÍ OBECNÉ Povahy

číslo: 0111-OOP-C050-14

č.j. 0313/010/14/Pos.,

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

**„měřidla tepla – kompaktní a kombinovaná měřidla tepla pro použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu“**

Toto opatření obecné povahy stanovuje metrologické a technické požadavky na měřidla tepla dodaného teplotnosnou kapalinou – kompaktní a kombinovaná měřidla tepla pro použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu, 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 měřidla<sup>1)</sup>, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „nařízení vlády o měřidlech“) a s požadavky harmonizovaných norem.

Na kompaktní a kombinovaná měřidla tepla, 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 rozhodné pro jejich uvedení do oběhu.

---

<sup>1)</sup> 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.

## 1 Základní pojmy

Pro účely tohoto opatření obecné povahy platí termíny a definice podle VIM a VIML<sup>2)</sup> a dále uvedené termíny a definice.

### 1.1 Měřidlo tepla

#### 1.1.1

##### **měřidlo tepla**

měřidlo, které je určeno pro použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu a které je navrženo pro měření tepla, které se ve výměníku tepla předává kapalinou nazývanou teplonosná kapalina

POZNÁMKA Pojmy „měřidlo tepla“ a „měřič tepla“ se považují za přechodně dovolená synonyma.

#### 1.1.2

##### **kompaktní měřidlo tepla**

kompaktní přístroj, který se skládá ze snímače průtoku, snímače teploty a vyhodnocovací jednotky, které jsou neoddělitelnými členy měřidla

#### 1.1.3

##### **kombinované měřidlo tepla**

kombinovaný přístroj, který se skládá ze samostatných podsestav, kterými jsou snímač průtoku, snímače teploty a vyhodnocovací jednotka, nebo zahrnuje jednu samostatnou podsestavu a kombinaci dvou podsestav

#### 1.1.4

##### **hybridní přístroj**

přístroj, který je možné pro účely posouzení shody typu a posouzení shody/ověření považovat za kombinované měřidlo tepla, avšak po posouzení shody nebo po ověření musí být jeho podsestavy považovány za neoddělitelné

### 1.2 Snímač průtoku

#### 1.2.1

##### **snímač průtoku**

podsestava, kterou teplonosná kapalina protéká, buď přívodní nebo vratnou větví teplosměnného okruhu, a která poskytuje signál, jenž je funkcí objemu nebo hmotnosti proteklé kapaliny, případně objemového nebo hmotnostního průtoku

#### 1.2.2

##### **horní mezní hodnota průtoku $q_s$**

nejvyšší průtok, při němž musí měřidlo tepla pracovat v krátkých časových intervalech (< 1 h/den; < 200 h/rok), aniž by došlo k překročení největších dovolených chyb

#### 1.2.3

##### **trvalý průtok $q_p$**

nejvyšší průtok, při němž musí měřidlo tepla nepřetržitě pracovat, aniž by došlo k překročení největších dovolených chyb

---

<sup>2)</sup> 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](http://www.unmz.cz).

#### 1.2.4

##### **dolní mezní hodnota průtoku $q_i$**

nejnižší průtok, při kterém musí měřidlo tepla pracovat, aniž by došlo k překročení největších dovolených chyb

### 1.2 Snímač teploty

#### 1.3.1

##### **snímač teploty**

podstava dvou párovaných snímačů teploty teplotnosné kapaliny, které měří teplotu teplotnosné kapaliny v přívodní větvi a teplotu teplotnosné kapaliny ve vratné větvi teplosměnného okruhu

#### 1.3.2

##### **horní/dolní mezní hodnota rozsahu teploty $\theta_{\max}/\theta_{\min}$**

nejvyšší/nejnižší teplota teplotnosné kapaliny, při níž musí měřidlo tepla pracovat, aniž by došlo k překročení největších dovolených chyb

### 1.4

#### **vyhodnocovací jednotka, kalorimetrické počítadlo**

podstava, která přijímá výstupní signály snímačů teploty, snímače tlaku a snímače průtoku teplotnosné kapaliny a dále je zpracovává, stanovuje a indikuje množství odevzdaného tepla

#### 1.4.1

##### **tepelný výkon, $P_s$**

nejvyšší tepelný výkon, při němž musí měřidlo tepla pracovat, aniž by došlo k překročení největších dovolených chyb

#### 1.4.2

##### **horní mezní hodnota tepelného výkonu**

nejvyšší tepelný výkon, při němž musí měřidlo tepla pracovat, aniž by došlo k překročení největších dovolených chyb

### 1.5

#### **nejvyšší dovolený pracovní tlak $P_S$**

největší kladná hodnota vnitřního tlaku, kterému může měřidlo tepla v oblasti horní mezní hodnoty rozsahu teploty nepřetržitě odolávat, vyjádřená v barech

### 1.6

#### **jmenovitý tlak $P_N$**

číselné označení, kterým je pro referenční účely vhodně zaokrouhlená hodnota vnitřního tlaku

## 2 Metrologické požadavky

Metrologické požadavky na kompaktní a kombinovaná měřidla tepla dodaného teplotnosnou kapalinou určená pro použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu jsou založena na požadavcích nařízení vlády o měřidlech<sup>1)</sup> s využitím relevantních požadavků harmonizovaných norem.

Na kompaktní a kombinovaná měřidla tepla se při ověřování uplatňují metrologické požadavky, které byly rozhodné pro jejich uvedení do oběhu.

## 2.1 Stanovené pracovní podmínky

### 2.1.1 Podmínky prostředí

Měřidla tepla a jejich členy musí řádně pracovat v rozsahu teploty okolí specifikovaném výrobcem jako rozsah pracovních teplot, který musí být pro vnitřní prostředí alespoň +5 °C až +55 °C a pro vnější prostředí –25 °C až +55 °C.

### 2.1.2 Teplonosná kapalina

Rozsah stanovených pracovních podmínek teplonosné kapaliny stanoví výrobce hodnotami:

- pro teplotu kapaliny:  $\theta_{\max}$ ,  $\theta_{\min}$ ,
- pro teplotní rozdíly na přívodu výměníku  $\theta_{\text{in}}$  a výstupu výměníku  $\theta_{\text{out}}$ :  $\Delta\theta_{\max}$ ,  $\Delta\theta_{\min}$ ,  
při těchto omezeních:
  - $\Delta\theta_{\max}/\Delta\theta_{\min} \geq 10$ ,
  - $\Delta\theta_{\min} = 3 \text{ K}$  nebo  $5 \text{ K}$  nebo  $10 \text{ K}$ ,
- pro tlak kapaliny: maximální kladný vnitřní tlak, kterému může měřidlo tepla dlouhodobě odolávat při horní mezní teplotě,
- pro průtoky kapaliny:  $q_s$ ,  $q_p$ ,  $q_i$ , přičemž hodnoty  $q_p$  a  $q_i$  podléhají následujícímu omezení:  $q_p/q_i \geq 10$ , zpravidla z řady 10, 25, 50, 100 nebo 250,
- pro tepelný výkon:  $P_s$ .

## 2.2 Třídy přesnosti

Pro měřidla tepla jsou definovány tyto třídy přesnosti: třída 1, třída 2 a třída 3.

## 2.3 Největší dovolená chyba

### 2.3.1 Největší dovolené chyby pro kompaktní měřidla při ověřování

Největší dovolené chyby pro kompaktní měřidla tepla pro jednotlivé třídy přesnosti vyjádřené v procentech konvenční hodnoty jsou:

- pro třídu 1:  $E = E_f + E_t + E_c$ , kde  $E_f$  se vypočte podle článku 2.3.1.1 a)
- pro třídu 2:  $E = E_f + E_t + E_c$ , kde  $E_f$  se vypočte podle článku 2.3.1.1 b)
- pro třídu 3:  $E = E_f + E_t + E_c$ , kde  $E_f$  se vypočte podle článku 2.3.1.1 c)

Hodnota kritické změny pro kompaktní měřidla tepla je rovna příslušné absolutní hodnotě největší dovolené chyby použitelné pro danou třídu přesnosti.

#### 2.3.1.1 Největší dovolená chyba snímačů průtoku $E_f$

Relativní největší dovolená chyba snímače průtoku  $E_f$  vyjádřená v % pro jednotlivé třídy přesnosti:

- třída 1:  $E_f = (1 + 0,01 q_p/q)$ , ale ne více než 5 %,
- třída 2:  $E_f = (2 + 0,02 q_p/q)$ , ale ne více než 5 %,
- třída 3:  $E_f = (3 + 0,05 q_p/q)$ , ale ne více než 5 %,

kde chyba  $E_f$  vztahuje indikovanou hodnotu ke konvenční hodnotě vztahu mezi výstupním signálem snímače průtoku a hmotností nebo objemem.

**2.3.1.2 Největší dovolená chyba snímačů teploty  $E_t$** 

Relativní největší dovolená chyba snímače teploty  $E_t$  vyjádřená v % je:

$$E_t = (0,5 + 3 \Delta\theta_{\min}/\Delta\theta)$$

kde chyba  $E_t$  vztahuje indikovanou hodnotu a konvenční hodnotou, který vyplývá ze vztahu mezi výstupem snímače teploty a rozdílem teplot.

**2.3.1.3 Největší dovolená chyba vyhodnocovacích jednotek  $E_c$** 

Relativní největší dovolená chyba vyhodnocovací jednotky  $E_c$  vyjádřená v % je:

$$E_c = (0,5 + \Delta\theta_{\min}/\Delta\theta)$$

kde chyba  $E_c$  vztahuje indikovanou hodnotu ke konvenční hodnotě tepla.

**2.3.2 Největší dovolené chyby pro kombinovaná měřidla při ověřování**

Největší dovolené chyby kombinovaného měřidla tepla pro jednotlivé třídy přesnosti nesmí překročit součet největších dovolených chyb každé z podsestav uvedených v 2.3.1.1 až 2.3.1.3.

Výrobce kombinace podsestav musí deklarovat metrologické chování každé podsestavy zaručením největší dovolené chyby kombinace podsestav.

Pro kombinaci podsestav je největší dovolená chyba dané kombinace rovna aritmetickému součtu největších dovolených chyb každé z podsestav kombinace.

**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 článku 2.3.1.

**2.4 Vzorec pro sdílení tepla**

Předané teplo lze určit ze znalosti hmotnosti proteklé teplotnosné kapaliny, měrné tepelné kapacity a změny teploty.

V měřidle tepla se míra změny entalpie mezi přívodní a vratnou větví výměníku tepla stanoví pomocí časové integrace. Pro tento děj platí následující rovnice:

$$Q = \int_{t_0}^{t_1} q_m \Delta h dt$$

kde je

$Q$  množství předaného tepla,

$q_m$  hmotnostní průtok teplotnosné kapaliny protékající měřidlem tepla,

$\Delta h$  rozdíl mezi měrnými entalpiemi teplotnosné kapaliny při teplotách v přívodní a vratné větví teplosměnného okruhu,

$t$  čas.

Jestliže měřidlo určuje hmotnost proteklé kapaliny objemovými prostředky, platí následující rovnice:

$$Q = \int_{V_0}^{V_1} k \Delta\theta dV$$

kde je

$Q$  množství předaného tepla,

$V$  objem proteklé kapaliny,

$k$  tepelný součinitel, který je funkcí vlastností teplotnětlakové kapaliny při odpovídajících teplotách a tlaku,

$\Delta\theta$  rozdíl teplot teplotnětlakové kapaliny mezi přívodní a vratnou větví teplotnětlakového okruhu.

Konvenční hodnotu tepelného součinitele  $k$  pro vodu, jestliže je použita jako teplotnětlaková kapalina, lze získat z dokumentu IAPWS-IF97, kde musí být uvažován tlak 16 barů.

U měřidel určených pro použití s teplotnětlakovou kapalinou jinou než voda, musí výrobce uvést hodnotu použitého tepelného součinitele jako funkci teploty a tlaku.

### 3 Technické požadavky

Technické požadavky na kompaktní a kombinovaná měřidla tepla dodaného teplotnětlakovou kapalinou pro použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu jsou založeny na požadavcích nařízení vlády o měřidlech<sup>1)</sup> s využitím relevantních požadavků harmonizovaných norem.

Na kompaktní a kombinované měřidla tepla se při ověřování uplatňují metrologické požadavky, které byly rozhodné pro jejich uvedení do oběhu.

#### 3.1 Materiály a konstrukce

Všechny hlavní prvky měřidel tepla musí být konstruovány z materiálů příslušných vlastností, aby byly schopny odolávat různým formám koroze a opotřebení, které se za stanovených pracovních podmínek mohou projevit. Správně instalovaná měřidla musí být schopna odolávat také běžným vnějším vlivům. Pouzdro měřidla tepla musí chránit vnitřní části proti vodě a pronikání prachu.

Měřiče tepla smějí být vybavena rozhraními, která umožňují propojení s přídatnými zařízeními. Taková propojení však nesmí měnit metrologické vlastnosti daného měřidla.

#### 3.2 Velikost měřidla a celkové rozměry

##### 3.2.1 Snímač průtoku

Velikost snímače průtoku je charakterizována jmenovitým průměrem (DN) příruby. Pro měřidlo se závitovým koncovým připojením jsou stanoveny minimální rozměry závitu. Pro každou velikost snímače průtoku existuje odpovídající hodnota trvalého průtoku  $q_p$ .

Snímač průtoku musí za všech okolností vydržet největší dovolený tlak a teplotu, pro které byl navržen, a to bez narušení jeho integrity a funkčnosti.

Maximální tlaková ztráta při  $q_p$  nesmí překročit 0,25 barů s výjimkou případů, kdy snímač průtoku obsahuje regulátor průtoku nebo také působí jako zařízení pro snížení tlaku.

##### 3.2.2 Snímač teploty

Snímače teploty musí zahrnovat platinové odporové snímače teploty vybrané jako párované dvojice. Pro velikosti potrubí do DN 250 včetně se používají 3 různé typy snímačů teploty:

- přímo montované krátké sondy bez jímky – Typ DS
- přímo montované dlouhé sondy bez jímky – Typ DL
- dlouhé sondy do jímky – Typ PL.

Typy PL a DL mohou mít buď sondy s trvale připojeným připojovacím vedením, nebo sondy s hlavicí obsahující převodník. Typ DS musí mít stabilně připojený kabelový vývod.

Velikost sondy snímače a celkové rozměry snímače teploty určí výrobce.

Výrobce musí deklarovat největší dovolený pracovní tlak.

### 3.3 Indikační zařízení

Množství tepla musí být indikováno v joulech, watthodinách nebo v dekadických násobcích těchto jednotek. Název nebo značka jednotky, v níž je množství tepla stanoveno, musí být uvedený v blízkosti číslic displeje.

Indikační zařízení smí zobrazovat proteklé množství teplonosné kapaliny i okamžité údaje o průtoku kapaliny a o teplotě na přívodu a výstupu v příslušných jednotkách uvedených v blízkosti číslic displeje.

Vyhodnocovací jednotka měřidla tepla musí být navržena tak, aby v případě poškození nebo přerušení vnějšího zdroje napájení (síťového napájení nebo vnějšího stejnosměrného zdroje) si měřidlo uchovalo indikaci množství tepla minimálně po dobu jednoho roku.

POZNÁMKA Indikace množství odevzdaného tepla může být ukládána, buď trvalým způsobem (paměť) v určitých intervalech, nebo během ovládaného vypínacího procesu (napájeného z vnitřního zdroje).

Čtení indikace musí být spolehlivé, snadné a jednoznačné.

Výška číslic vyjadřujících množství tepla na displeji nesmí být menší než 4 mm a číslice udávající desetinné díly jednotky musí být od ostatních číslic odděleny buď desetinnou čárkou nebo tečkou.

Displej, indikující množství tepla, musí být schopen bez přeplnění zaznamenat množství předaného množství tepla, které odpovídá nepřetržité činnosti po dobu 3 000 h při horní mezní hodnotě tepelného výkonu daného měřidla tepla.

Množství tepla naměřené měřidlem tepla, které po dobu 1 h pracuje na horní mezní hodnotě tepelného výkonu, musí odpovídat hodnotě alespoň jedné číslice nejnižšího řádu displeje.

### 3.4 Software

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

Pokud byl podsestavě přidružen software, který poskytuje další funkce mimo měřicí funkci, musí být software, který je pro metrologické vlastnosti kritický, identifikovatelný a nesmí být nepřipustně ovlivněn přidruženým softwarem.

### 3.5 Napájení

Způsob napájení snímače průtoku je určen výrobcem.

Kompaktní měřidla tepla a kombinovaná měřidla tepla, která jsou napájena střídavým proudem ze sítě, musí mít jmenovité napětí  $196 \text{ V} < U_n < 253 \text{ V}$ .

Měřidla tepla napájená stejnosměrným nebo střídavým proudem ze vzdáleného zdroje musí mít jmenovité napětí  $U_n 24 \text{ V}$ . Tolerance pro stejnosměrné napětí musí být 12 V až 42 V a pro střídavé napětí 12 V až 36 V.

Kompaktní měřidla tepla a kombinovaná měřidla tepla s vnějším stejnosměrným napájením z místního zdroje musí upřednostňovat jmenovité napětí  $U_n 6 \text{ V}$ ,  $3,6 \text{ V}$  nebo  $3 \text{ V}$ .

### 3.6 Ochrana před nedovolenou manipulací

Kompaktní měřidla tepla a kombinovaná měřidla tepla musí mít ochranné zařízení, kterým mohou být zaplombována takovým způsobem, aby po zaplombování neexistovala žádná možnost rozebírání, odstranění nebo záměny podsestav nebo jejich nastavovacích zařízení bez poškození zařízení nebo plomb(y).

Měřidla tepla s vnějším napájením musí být vybavena prostředky poskytujícími buď ochranu proti odpojení napájení, nebo indikaci, že bylo napájení odpojeno. Tento požadavek neplatí pro měřidla s vnějším napájením, která mají automatické přepnutí na napájení z vnitřní baterie.

POZNÁMKA Identifikaci odpojení zdroje napájení lze řešit vestavěním čítače počtu provozních hodin do pouzdra měřidla.

## 4 Značení měřidla

### 4.1 Značení na kompaktním měřidle tepla

Kompaktní měřidlo tepla musí být jasně a nesmazatelným způsobem označeno následujícími informacemi:

- a) název výrobce nebo jeho obchodní značka,
- b) typ, rok výroby, výrobní číslo,
- c) mezní hodnoty teploty ( $\theta_{\min}$  a  $\theta_{\max}$ ),
- d) mezní hodnoty rozdílů teplot ( $\Delta\theta_{\min}$  a  $\Delta\theta_{\max}$ ),
- e) mezní hodnoty průtoku ( $q_i$ ,  $q_p$  a  $q_s$ ),
- f) jedna nebo dvě šipky pro označení směru proudění,
- g) největší dovolený pracovní tlak PS v barech,
- h) jmenovitý tlak PN,
- i) třída přesnosti,
- j) třída prostředí,
- k) teplonosná kapalina, je-li jiná než voda,
- l) hodnota napětí pro vnější zdroj napájení,
- m) číslo certifikátu schválení typu nebo certifikátu EC přezkoušení typu.

### 4.2 Značení na podsestavách kombinovaného měřidla tepla

Samostatné podstavy kombinovaného měřidla tepla musí být jasně a nesmazatelným způsobem označeny informacemi podle relevantních opatření obecné povahy č. 0111-OOP-C047, 0111-OOP-C048 a 0111-OOP-C049.

### 4.3 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.

Všechny části měřidla tepla, které lze po ověření a po dokončení zkoušek oddělit, musí mít místo pro umístění identifikační značky.

Místa pro tyto značky musí být umístěna tak, aby značky byly po připojení jasně viditelné.

## 5 Schvalování typu měřidla

Kompaktní měřidla tepla a kombinovaná měřidla tepla dodaného teplonosnou kapalinou, která jsou určena k použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu, jsou uváděna na trh a do provozu s posouzením shody podle nařízení vlády o měřidlech<sup>1)</sup> a nepodléhají tak schvalování typu.



## 6 Prvotní ověření

Kompaktní měřidla tepla a kombinovaná měřidla tepla dodaného teplonosnou kapalinou, která jsou určena k použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu, jsou uváděna na trh a do provozu s posouzením shody podle nařízení vlády o měřidlech<sup>1)</sup>.

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 předpisu bez ohledu na to, zda měřidlo bylo uvedeno na trh a do oběhu podle zákona o metrologii, nebo podle nařízení vlády o měřidlech<sup>1)</sup>.

Na kompaktní měřidla tepla a kombinovaná měřidla tepla se při ověřování uplatňují metrologické a technické požadavky, které byly rozhodné pro jejich uvedení do oběhu.

### 7.1 Přehled prováděných zkoušek

Při každém ověření se provádí následující činnosti a zkoušky:

- a) vizuální prohlídka,
- b) funkční zkoušky kompaktního měřidla tepla:
  - zkouška přesnosti kompaktního měřidla tepla,
- c) funkční zkoušky kombinovaného měřidla tepla:
  - zkouška přesnosti samostatných podsestav, nebo
  - zkouška přesnosti jedné podsestavy a kombinace dvou podsestav.

### 7.2 Vizuální prohlídka

Při vizuální prohlídce kompaktního měřidla tepla nebo kombinovaného měřidla tepla 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, které by mohly mít nepříznivý vliv na funkci měřidla.

Pokud měřidlo nevyhoví požadavkům vizuální prohlídky, dále se nezkouší.

### 7.3 Funkční zkoušky kompaktního měřidla tepla

#### 7.3.1 Zkušební vybavení

Rozšířená nejistota měření skutečného množství tepla indikovaného zkušebním zařízením:

- nesmí překročit  $\frac{1}{3}$  největších dovolených chyb kompaktního měřidla tepla, nebo
- pokud překračují  $\frac{1}{5}$  největších dovolených chyb, musí být odečteny od největších dovolených chyb daného kompaktního měřidla tepla k získání nových největších dovolených chyb.

### 7.3.2 Zkouška přesnosti kompaktního měřidla tepla

Kompaktní měřidla tepla musí být zkoušena v rozmezí každého z následujících rozsahů rozdílů teplot a trvalých průtoků:

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| a) $\Delta\theta_{\min} \leq \Delta\theta \leq 1,2\theta_{\min}$                  | a) $0,9q_p \leq q \leq q_p$     |
| b) $10 \text{ K} \leq \Delta\theta \leq 20 \text{ K}$                             | a) $0,1q_p \leq q \leq 0,11q_p$ |
| c) $\Delta\theta_{\max} - 5 \text{ K} \leq \Delta\theta \leq \Delta\theta_{\max}$ | a) $q_i \leq q \leq 1,1q_i$     |

Pokud není v certifikátu o schválení typu či jiným závazným způsobem stanoveno jinak, teplota ve vratném potrubí musí být v rozsahu teplot mezi 40 °C a 70 °C.

Pro zjednodušení zkoušení kompaktního měřidla tepla je obvyklé, že se nepoužívá indikační zařízení měřidla tepla. Avšak indikační zařízení měřidla tepla musí být vyzkoušeno alespoň při jedné zkoušce.

Chyba měření při jednotlivých zkušebních rozsazích teplot a průtoku musí splnit požadavky na největší dovolené chyby při ověřování uvedené v článku 2.3.1.

### 7.4 Funkční zkoušky kombinovaného měřidla tepla

Při zkouškách kombinovaného měřidla tepla se musí snímač průtoku, snímače teploty a kalorimetrické počítadlo zkoušet každý zvlášť.

#### 7.4.1 Zkouška přesnosti snímačů průtoku

Zkouška přesnosti snímačů průtoku jako samostatné podsestavy kombinovaného měřidla tepla se provádí podle samostatného opatření obecné povahy č. 0111-OOP-C047.

Chyba měření musí splnit požadavky na největší dovolené chyby při ověřování uvedené v článku 2.3.1.1.

#### 7.4.2 Zkouška přesnosti snímačů teploty

Zkouška přesnosti snímačů teploty jako samostatné podsestavy kombinovaného měřidla tepla se provádí podle samostatného opatření obecné povahy č. 0111-OOP-C048.

Chyba měření musí splnit požadavky na největší dovolené chyby při ověřování uvedené v článku 2.3.1.2.

#### 7.4.3 Zkouška přesnosti vyhodnocovacích jednotek

Zkouška přesnosti vyhodnocovací jednotky jako samostatné podsestavy kombinovaného měřidla tepla se provádí podle samostatného opatření obecné povahy č. 0111-OOP-C049.

Chyba měření musí splnit požadavky na největší dovolené chyby při ověřování uvedené v článku 2.3.1.3.

#### 7.4.4 Zkouška přesnosti kombinace podsestav

Zkouška přesnosti kombinace dvou podsestav měřidla tepla se provádí za stanovených pracovních podmínek v krajních a středních bodech rozsahů obou podsestav.

Chyba měření kombinace podsestav musí splnit požadavky na největší dovolené chyby podle článku 2.3.2.

#### 7.4.5 Vyhodnocení zkoušky přesnosti kombinovaného měřidla tepla

Chyba měření kombinovaného měřidla tepla se vypočte jako součet chyb měření jednotlivých podsestav, resp. kombinace podsestav, a musí splnit požadavky na největší dovolené chyby kombinovaného měřidla tepla podle článku 2.3.2.

## 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](http://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 schvalování typu a 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 položkami 3.1.2 a) kompaktní měřiče tepla a chladu a 3.1.2 b) měřidla protečeného množství nosného média, 3.1.2 c) snímače teploty, 3.1.2 d) snímače teploty se zabudovaným převodníkem a 3.1.2 f) vyhodnocovací jednotky kombinovaných měřidel tepla mezi měřidla podléhající ověřování.

ČMI tedy k provedení § 24c zákona o metrologii pro tento konkrétní druh měřidla „měřidla tepla – kompaktní a kombinovaná měřidla tepla pro použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu“ vydává toto opatření obecné povahy, kterým se stanovují metrologické a technické požadavky pro měřidla tepla – kompaktní a kombinovaná měřidla tepla pro použití v obytných a obchodních prostorách a v lehkém průmyslu a metody zkoušení při 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 norem a technických předpisů a předpisů pro služby informační společnosti, v platném znění.

## III. POUČENÍ

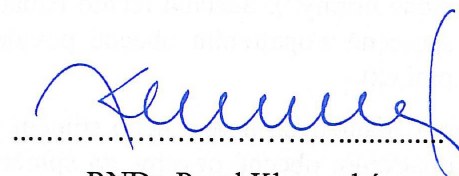
Proti opatření obecné povahy nelze podat opravný prostředek § 173 odst.2 SprŘ.

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 ust. § 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 podatelci. Usnesení o zahájení přezkumného řízení lze dle ust. § 174 odst. 2 SprŘ vydat do tří let od účinnosti opatření obecné povahy.

**IV.**  
**Ú Č I N N O S T**

Toto opatření obecné povahy nabývá účinnost patnáctým dnem ode dne jeho uveřejnění (§ 24d zákona o metrologii).



RNDr. Pavel Klenovský  
generální ředitel

Za správnost vyhotovení: Ing. Miroslav Pospíšil



Vyvěšeno dne: 11. 3. 2015

Podpis oprávněné osoby, potvrzující vyvěšení:



Sejmuto dne: 26. 3. 2015

Podpis oprávněné osoby, potvrzující sejmutí:



Účinnost: 27. 3. 2015

Podpis oprávněné osoby, vyznačující účinnost:

