

Vyřizuje: Mgr. Tomáš Hendrych

Telefon: 545 555 414

## VEŘEJNÁ VYHLÁŠKA

Český metrologický institut (dále jen „ČMI“), jako orgán věcně a místně příslušný ve věci stanovování metrologických a technických požadavků na stanovené měřidlo a stanovování zkoušek 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 4. 4. 2016 správní řízení dle § 46 SprŘ, a na základě podkladů vydává toto:

### I.

## OPATŘENÍ OBECNÉ POVAHY

číslo: 0111-OOP-C079-16

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

**„nespektrometrická měřidla aktivit a dávek používaná pro kontrolu dodržování limitů v oblasti radiační ochrany nebo jaderné bezpečnosti a pro měření havarijní – přenosná měřidla povrchové kontaminace“**

### 1 Základní pojmy

Pro účely tohoto opatření obecné povahy platí termíny a definice podle VIM a VIML<sup>1</sup> a dále uvedené termíny a definice.

#### 1.1

**nespektrometrická měřidla aktivit a dávek používaná pro kontrolu dodržování limitů v oblasti radiační ochrany nebo jaderné bezpečnosti a pro měření havarijní**

měřiče a monitory záření navržené pro přímé měření nebo přímou detekci povrchové kontaminace radionuklidy emitujícími záření alfa anebo beta a určení vztahu ke stanoveným limitům

---

<sup>1</sup> TNI 01 0115 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

### **měřič kontaminace povrchu alfa, beta a alfa/beta**

zařízení obsahující jeden nebo více detektorů záření a přidružená zařízení nebo základní funkční jednotky, které je určeno k měření příkonu plošné emise alfa (resp. beta, resp. alfa/beta) příslušnému ke kontaminaci měřeného povrchu

## 1.3

### **monitor kontaminace povrchu alfa, beta a alfa/beta**

měřič aktivity alfa (resp. beta, resp. alfa/beta) vybavený prostředky pro poskytování zřetelného varování, když indikovaný příkon plošné emise na jednotku plochy přesáhne určitou nastavitelnou předem stanovenou hodnotu

## 1.4

### **příkon plošné emise (zdroje)**

počet částic daného typu s energií vyšší než daná mez, které vystupují z plochy zdroje nebo z jeho okénka za jednotku času

## 1.5

### **účinnost zdroje**

poměr mezi počtem částic daného typu s energií vyšší než daná mez, které vystupují z čelní plochy zdroje nebo z jeho okénka za jednotku času (příkon plošné emise) a počtu částic stejného typu vytvořených nebo uvolněných ve zdroji (pro tenký zdroj) nebo jeho saturační vrstvě (pro tlustý zdroj) za jednotku času

## 1.6

### **zdroj s vysokou účinností**

zdroj, který má účinnost pro částice s energií větší než 5,9 keV včetně zpětně odražených částic větší než 0,25 (tato definice platí pro zdroje záření beta s maximální energií >150 keV)

## 1.7

### **zdroj s malou plochou**

zdroj, jehož plocha aktivního povrchu má maximální lineární rozměr nepřesahující 1 cm

## 1.8

### **odezva na příkon plošné emise (účinnost přístroje)**

při stanovených podmínkách specifikovaných výrobcem (citlivá plocha detektoru, citlivá plocha zdroje a vzdálenost mezi zdrojem a detektorem) – odezva na příkon plošné emise (účinnost) detektoru používaného ve spojení se zařízeními, poměr počtu detekovaných částic (například počet impulzů za jednotku času korigovaný na pozadí) k počtu částic stejného typu emitovaných zdrojem záření ve stejném časovém intervalu (konvenčně pravé hodnotě příkonu plošné emise)

## 1.9

### **citlivá plocha detektoru**

plocha detektoru definovaná výrobcem, kde je účinnost pro zdroj s malou plochou větší než 50 % maximální účinnosti

## 1.10

### **celková ekvivalentní tloušťka**

tloušťka, obvykle vyjádřená jako hmotnost na jednotku plochy, kterou částice (alfa nebo beta) emitovaná obvykle z kontaminovaného povrchu projde, aby dosáhla citlivého objemu detektoru

### 1.11 chyba údaje

rozdíl mezi indikovanou hodnotou veličiny  $\nu$  a konvenčně pravou hodnotou veličiny  $\nu_c$  v bodě měření; je vyjádřena jako  $(\nu - \nu_c)$

### 1.12 odezva

poměr indikované hodnoty monitoru nebo měřiče a konvenčně pravé hodnoty:

$$R = \frac{\nu}{\nu_c} \quad (1)$$

kde  $\nu$  je hodnota veličiny měřené zkoušeným přístrojem nebo zařízením a  $\nu_c$  je konvenčně pravá hodnota této veličiny

### 1.13 relativní chyba údaje $I$

poměr chyby údaje měřené veličiny a konvenční pravé hodnoty veličiny; může být vyjádřena v procentech

$$I(\%) = \frac{\nu - \nu_c}{\nu_c} \times 100 \quad (2)$$

kde  $\nu$  je indikovaná hodnota veličiny a  $\nu_c$  je konvenčně pravá hodnota veličiny v bodě měření

### 1.14 variační koeficient $V$

poměr směrodatné odchylky  $s$  a aritmetického průměru  $\bar{x}$  souboru  $n$  měření  $x_i$ , daný rovnicí:

$$V = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{1}{\bar{x}} \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (3)$$

### 1.15 detekční limit příkonu plošné emise na jednotku plochy

pro daný radionuklid je

$$DL = \frac{R_n}{S_{(\text{nuclide})} A} \quad (4)$$

kde  $S_{(\text{nuclide})}$  ..... je odezva na příkon plošné emise (viz 1.4),

$A$  ..... citlivá plocha detekčního zařízení,

$R_n$  ..... dolní detekční limit čisté četnosti impulzů

Pro dolní detekční limit četnosti impulzů platí v případě předvoleného času a známé četnosti impulzů pozadí následující rovnice:

$$R_n = (k_{1-\alpha} + k_{1-\beta}) \sqrt{R_o \left( \frac{1}{t_o} + \frac{1}{t_n} \right)} \quad (5)$$

kde  $R_o$  ..... je čistá četnost impulzů pozadí,

$t_o$  ..... doba měření pozadí,

$t_n$  ..... doba měření vzorku,

$k_{1-\alpha}$  ..... kvantil normálního rozdělení pro pravděpodobnost chyby prvního druhu,

$k_{1-\beta}$  ..... kvantil normálního rozdělení pro pravděpodobnost chyby druhého druhu.

### **1.16**

#### **detekční zařízení**

zařízení obsahující minimálně detektor

### **1.17**

#### **vyhodnocovací zařízení**

zařízení zobrazující detekovanou úroveň kontaminace

## **2 Metrologické požadavky**

### **2.1 Pracovní podmínky**

Pracovní podmínky měřidla stanoví jeho výrobce. Měřidlo musí splňovat metrologické požadavky v rozsahu stanovených pracovních podmínek.

### **2.2 Měřicí rozsah**

Výrobce musí stanovit efektivní měřicí rozsah všech stupnic každé měřené veličiny. Pro zařízení s více než jednou stupnicí pro jednu veličinu se musí efektivní měřicí rozsahy stupnic překrývat.

Pro zařízení s lineárními stupnicemi musí být efektivní měřicí rozsah od 10 % do 100 % každého rozsahu stupnice.

Pro zařízení s logaritmičnými stupnicemi musí být efektivní měřicí rozsah od třetiny nejméně významné dekády do plné stupnice.

Pro zařízení s digitálními stupnicemi musí být efektivní měřicí rozsah od začátku druhé nejméně významné číslice do plné stupnice.

### **2.3 Největší dovolená chyba**

Relativní chyba naměřené hodnoty vzhledem k referenčnímu záření za referenčních podmínek pro příslušný referenční radionuklid nesmí přesáhnout  $\pm 25$  % přes celý efektivní měřicí rozsah.

### **2.4 Odezva měřidla**

#### **2.4.1 Odezva měřidla na příkon plošné emise**

Odezva na příkon plošné emise musí být v mezích  $\pm 25$  % hodnoty specifikované výrobcem.

#### **2.4.2 Závislost odezvy měřidla na příkon plošné emise na poloze zdroje**

Odezva zařízení na zdroje s malou plochou, umístěné na zkoušeném povrchu, se mění podle polohy zdroje vzhledem k detektoru a propustnosti mřížky.

Žádná odezva nesmí být menší než polovina maximální odezvy zjištěné při zkoušce.

#### **2.4.3 Závislost odezvy měřidla na příkon plošné emise na energii záření**

Požadavek na příkon plošné emise specifikovaný v článku 2.4.1 musí být splněn i pro různé energie záření beta rozložené takto:

- jedna energie do 0,2 MeV;
- jedna energie mezi 0,2 MeV a 0,5 MeV;
- jedna energie větší než 0,5 MeV.

#### 2.4.4 Relativní základní chyba

Při jmenovitých podmínkách nesmí relativní základní chyba pro příslušný referenční radionuklid přesáhnout  $\pm 25\%$  přes celý efektivní měřicí rozsah.

#### 2.5 Statistické fluktuace

Při opakovaných měřeních etalonového zdroje aktivity stejným měřidlem a při zachování stejné geometrie nesmí variační koeficient překročit 0,2.

#### 2.6 Doba odezvy

Doba odezvy musí být taková, že po náhlé změně měřené kontaminace dosáhne indikovaná hodnota v době kratší než 7 sekund při zvýšení signálu a 10 sekund při snížení signálu hodnoty:

$$M_p + \frac{90}{100} (M_k - M_p) \quad (6)$$

kde  $M_p$  ..... je počáteční údaj,

$M_k$  ..... konečný údaj.

#### 2.7 Přetížení

Pro aktivity větší než je maximální hodnota měřicího rozsahu, musí výchylka indikátoru zařízení vybočit mimo stupnici na jejím horním konci a musí tam zůstat nebo indikovat přetížení. Po odstranění zdroje přetížení se musí přístroj vrátit do normálního stavu.

#### 2.8 Doba náběhu

Indikovaná hodnota musí po zapnutí přístroje dosáhnout po jedné minutě  $\pm 25\%$  konečné hodnoty a po dvou minutách  $\pm 20\%$ .

#### 2.9 Vliv okolního prostředí

##### 2.9.1 Teplotní stabilita

Rozdíl mezi naměřenými hodnotami při dolní a horní mezní hodnotě rozsahu pracovní teploty okolí nesmí být pro:

- rozsah teplot  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$  až  $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$  pro vnitřní použití v budovách větší než  $\pm 15\%$ ;
- rozsah teplot  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  až  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  pro venkovní použití větší než  $\pm 20\%$ .

##### 2.9.2 Náhlé změny teploty

Při náhlé změně pracovní teploty za dobu kratší než 5 minut

- z teploty  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$  na  $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ , nebo z teploty  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$  na  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$  pro vnitřní použití v budovách;
- z teploty  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$  na  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ , nebo z teploty  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$  na  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  pro venkovní použití;

se naměřené hodnoty nesmí změnit více než o dvojnásobek naměřených hodnot při teplotě  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

##### 2.9.3 Zapnutí při nízké teplotě

Po vystavení nejnižší stanovené pracovní teplotě po dobu 4 hodiny ve vypnutém stavu musí měřidlo po zapnutí pracovat podle požadavků v článku 2.9.1.

##### 2.9.4 Relativní vlhkost vzduchu

Rozsah relativní vlhkosti vzduchu musí být  $40\%$  až  $85\%$ .

Rozdíl naměřené hodnoty při dolní mezi rozsahu relativní vlhkosti 40 % a při horní mezi rozsahu relativní vlhkosti 85 % musí být menší než  $\pm 7,5$  %.

### **3 Technické požadavky**

#### **3.1 Obecně**

Měřiče a monitory záření se skládají ze dvou částí:

- detekčního zařízení (obsahujícího plynový detektor záření, scintilační detektor nebo polovodičový detektor, atd.), které může být připojeno buď pevně nebo pomocí kabelu, nebo je vestavěno do jednoho zařízení;
- vyhodnocovacího zařízení.

Tento předpis se vztahuje na:

- měřiče/monitory povrchové kontaminace alfa;
- měřiče/monitory povrchové kontaminace beta;
- měřiče/monitory povrchové kontaminace alfa/beta.

Pokud bylo zařízení určeno k provádění kombinovaných funkcí, musí vyhovovat požadavkům příslušejícím k těmto různým funkcím. Pokud je naopak určeno k provádění jedné funkce a navíc je také schopno provádět jiné funkce, potom musí vyhovovat požadavkům na první funkci a je žádoucí, aby vyhovovalo požadavkům příslušejícím k dalším funkcím.

#### **3.2 Detekční zařízení**

Detekční zařízení musí být konstruováno tak, aby citlivá plocha detektoru mohla být umístěna v případě detektorů alfa blíže než 5 mm a v případě detektorů beta blíže než 10 mm od měřeného povrchu.

Pokud je citlivý povrch detektoru opatřen mřížkou, musí výrobce uvést jmenovitou neurčitost způsobenou touto mřížkou. Tloušťka této ochranné mřížky musí být taková, aby stínicí účinek byl pro všechny vstupní úhly minimalizován.

Musí být uvedena jak celková, tak citlivá plocha detektoru.

Pokud detektor vyžaduje dodávání plynu, musí výrobce uvést požadovaný typ plynu a průtokovou rychlost.

#### **3.3 Odezva na jiná ionizující záření**

Přístroj pro měření povrchové kontaminace musí být konstruováno tak, aby se minimalizoval vliv jiných ionizujících záření.

#### **3.4 Indikace přístroje**

Kromě vizuální indikace četnosti impulzů musí být poskytována zvuková indikace četnosti impulzů.

Ovládací prvky ke kalibraci musí být chráněny proti neoprávněnému nastavení.

#### **3.5 Zobrazení**

Údaj zobrazovaný přístrojem musí být vyjádřen v impulzech za jednotku času nebo může být použito zobrazení v jednotkách aktivity nebo aktivity na jednotku plochy.

### **3.6 Mechanické rázy**

Přenosná zařízení musí být schopná vydržet bez poškození mechanické rázy ze všech směrů se špičkovým zrychlením  $300 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$  (~30 g) podobu 18 ms, tvar rázu je semisinusový.

### **3.7 Elektromagnetická kompatibilita**

#### **3.7.1 Odolnost proti elektrickým a elektromagnetickým rušením**

Měřidla nesmí být ovlivněna elektrickým a elektromagnetickým rušením z okolního prostředí. Po zkoušení elektromagnetické kompatibility v laboratoři musí měřidlo vykazovat normální funkci.

#### **3.7.2 Vyzařování elektromagnetického pole**

Měřidla nesmí při činnosti vyzařovat elektromagnetické pole, které by mohlo nežádoucím způsobem ovlivnit činnost jiných systémů.

### **3.8 Bezpečnost**

Vlastnosti měřidla musí splňovat požadavky základních bezpečnostních zásad a požadavky technických předpisů, že měřidlo je za podmínek obvyklého, určeného použití bezpečné.

## **4 Značení měřidla**

### **4.1 Značení na měřidle**

Na měřidle musí být uvedeny následující údaje:

- identifikace výrobce;
- označení typu měřidla;
- výrobní číslo měřidla;
- značka schválení typu;
- o bezpečnosti měřidla.

Všechny značky a nápisy musí být čitelné, trvanlivé, jednoznačné a běžným způsobem neodstranitelné.

### **4.2 Umístění úřední značky**

Umístění úředních značek musí být stanoveno v certifikátu o schválení typu.

Pokud je to možné, značky se umísťují na čelní panel zobrazovací jednotky tak, aby nezakrývaly žádný z údajů uvedených na měřidle.

## **5 Schvalování typu měřidla**

### **5.1 Obecně**

Proces schvalování typu měřidla zahrnuje následující zkoušky:

- a) vnější prohlídka;
- odezva na příkon plošné emise;
- závislost odezvy na příkon plošné emise na poloze zdroje;
- relativní základní chyba (linearita);
- závislost odezvy na příkon plošné emise na energii záření;
- statistické fluktuace;

- g) doba odezvy;
- h) přetížení;
- i) doba náběhu;
- j) vliv okolního prostředí;
- k) zkouška EMC.

## 5.2 Vnější prohlídka

Při vnější prohlídce se posuzuje

- a) úplnost předepsané technické dokumentace, včetně návodu pro obsluhu;
- b) shoda metrologických a technických charakteristik specifikovaných výrobcem v dokumentaci s požadavky tohoto předpisu, uvedenými v kapitolách 2 a 3;
- c) úplnost a stav funkčních celků měřidla podle předepsané technické dokumentace;
- d) shoda verze software měřidla s verzí specifikovanou výrobcem.

## 5.3 Funkční zkoušky

### 5.3.1 Zkouška odezvy na příkon plošné emise

Zkouška odezvy na příkon plošné emise se provádí s etalonovým zdrojem s takovou plochou, aby byla pokryta celá citlivá plocha detektoru. V případě, že takový zdroj je nedostupný, použije se etalon s plochou menší, než je plocha detektoru. V tomto případě se provede měření postupně v různých místech tak, aby byla plocha detektoru pokryta. Pravá hodnota příkonu plošné emise etalonového zdroje musí být známa s chybou menší než  $\pm 10\%$ .

Při zkoušce odezvy na příkon plošné emise musí výsledek měření splňovat požadavky uvedené v článku 2.4.1.

### 5.3.2 Zkouška závislosti odezvy na příkonu plošné emise na poloze zdroje

Zkouška se provádí se zdrojem s malou plochou. Citlivá plocha detektoru musí být rozdělena na téměř stejné oblasti o rozměrech co nejbližší k  $(25 \times 25)$  mm. V případě, že tento rozměr nelze dodržet, zvolí se rozměry tak, aby jednotlivé oblasti byly stejné. Zdroj záření se umístí do středu každé oblasti a měří se odezva.

Výsledky měření musí splňovat požadavky uvedené v článku 2.4.2.

### 5.3.3 Zkouška relativní základní chyby (linearity)

Ke zkoušce se použije sada zdrojů aktivity jednoho radionuklidu o známé aktivitě a o stejné geometrii tak, aby byl pokryt měřicí rozsah přístroje. Pro každé měření se vypočítá podíl očekávané hodnoty a naměřené hodnoty.

Vypočítané odchylky musí splňovat požadavek článku 2.4.4.

### 5.3.4 Zkouška závislosti odezvy na příkonu plošné emise na energii záření

Zkouška se provede podle článku 5.3.2 s minimálně třemi zdroji záření beta, které mají maximální energii rozloženou takto:

- jedna energie do 0,2 MeV
- jedna energie mezi 0,2 MeV a 0,5 MeV
- jedna energie nad 0,5 MeV

Výsledek měření musí splňovat požadavky uvedené v článku 2.4.1.



### 5.3.5 Zkouška statistické fluktuace

Zařízení se ozařuje zdrojem záření, které dává údaj mezi jednou třetinou až jednou polovinou měřicího rozsahu přístroje. Provede se minimálně 20 odečtů.

Vypočítaný variační koeficient musí splňovat požadavek uvedený v článku 2.5.

### 5.3.6 Zkouška doby odezvy

Měření se provádí jak pro zvyšující se, tak snižující se údaj četnosti impulzů.

Při zkoušce se vzrůstající četností impulzů je měřidlo vystaveno vyšší četnosti impulzů a zaznamená se  $M_k$ . Poté je měřidlo vystaveno četnosti impulzů, která by měla být nejméně desetkrát nižší. Po ustálení údaje se zaznamená  $M_p$ . Poté se provede co nejrychleji změna na četnost  $M_k$  a změří se doba potřebná k dosažení hodnoty dané vztahem uvedeným v článku 2.6.

Zkouška se snižující se četností impulzů se provede stejným způsobem se zaměněnými hodnotami  $M_p$  a  $M_k$ .

### 5.3.8 Zkouška přetížení

Zkouška se provádí vystavením měřidla po dobu 1 minuty aktivitě nejméně 10krát vyšší než odpovídá plné výchylce na každém dílčím rozsahu. Do 5 minut po odstranění aktivity se musí vrátit do normálního stavu.

### 5.3.9 Doba náběhu

Zkouška se provádí na měřidle, které bylo alespoň 4 hodiny vypnuté. Poté je přístroj ozařován vhodným zdrojem záření. Po zapnutí přístroje se v rozsahu 20 s až 120 s každých 5 s odečte hodnota. 15 minut po zapnutí se provede nejméně 10 odečtů a střední hodnota se použije jako „konečná hodnota“.

Rozdíl mezi „konečnou hodnotou“ a hodnotami odečtenými v 60 s a 120 s musí být v souladu s článkem 2.8.

### 5.3.10 Vliv okolního prostředí

Tyto zkoušky se provádí v klimatizační komoře.

#### a) Teplotní stabilita

Teplota se udržuje na obou krajních mezích po dobu nejméně 4 hodiny a během posledních 30 minut tohoto intervalu se provádí měření.

Naměřené hodnoty musí odpovídat požadavkům uvedeným v článku 2.9.1.

#### b) Teplotní šok

Přístroj se nechá ustálit při teplotě +20 °C alespoň 40 minut. Poté se umístí do prostředí s teplotou +40 °C (resp. +35 °C). Měření se provede po 5 minutách a pak po každých 15 minutách po dobu 2 hodin. Teplota se nechá klesnout na +20 °C na dobu 4 hodin a následně se přístroj umístí do prostředí s teplotou -10 °C (resp. +10 °C). Měření se provede stejně jako při vyšší teplotě.

Naměřené hodnoty musí odpovídat požadavkům uvedeným v článku 2.9.2.

#### c) Zapnutí při nízké teplotě

Přístroj se umístí do prostředí s teplotou -10 °C (resp. +10 °C) po dobu 4 hodin a poté se zapne.

Přístroj musí pracovat jako v bodě 2.9.1.

#### d) Relativní vlhkost vzduchu

Zkouška této ovlivňující veličiny je požadována pouze tehdy, pokud se předpokládá, že její vliv je významný.

Zkouška se provádí jako v bodě a) s teplotou udržovanou na +35 °C.

Naměřené hodnoty musí odpovídat požadavkům uvedeným v článku 2.9.4.

## 5.4 Zkoušky elektromagnetické kompatibility

Zkoušky EMC se provádí s přístrojem v zapojení podle specifikace výrobce.

### 5.4.1 Odolnost proti elektrostatickému výboji

Odolnost proti elektrostatickému výboji se zkouší na přístroji v zapnutém stavu s přiloženým radioaktivním zdrojem kontaktním výbojem 6 kV a vzduchovým výbojem 8 kV. Výboje se aplikují na vodivé povrchy.

Maximální falešná indikovaná hodnota způsobená elektrostatickým výbojem musí být menší než 10 % indikovaného údaje.

### 5.4.2 Odolnost proti vysokofrekvenčním elektromagnetickým polím

Odolnost proti vyzařovanému vysokofrekvenčnímu poli se zkouší na zapnutém přístroji s přiloženým radioaktivním zdrojem v kmitočtovém pásmu 80 MHz až 1 000 MHz, intenzita pole 10 V/m. Amplitudová modulace 80 % AM/1 kHz sin.

Maximální falešná indikovaná hodnota musí být menší než 10 % indikovaného údaje.

### 5.4.3 Vyzařované (elektromagnetické) záření

Vyzařování se měří s použitím úzké šířky vlnového pásma ve stíněné komoře, anténa je umístěna 1 metr od zařízení. Šířky vlnového pásma pro jednotlivé kmitočty jsou uvedeny v tabulce 1.

**Tabulka 1 – Šířky vlnového pásma**

Kmitočet (Hz)	Šířka pásma (Hz)
1 k až 50 k	100
50 k až 500 k	400
500 k až 1 M	2 k
1 M až 10 M	10 k
10 M až 1 G	50 k

Zaznamenaná se kmitočet a indikovaná úroveň emise při vypnutém (pozadí) a zapnutém přístroji.

Vyzařování musí být v celém kmitočtovém rozsahu menší než 0,1 V/m.

## 6 Prvotní ověření

### 6.1 Všeobecně

Při prvotním ověření se provádějí následující zkoušky:

- vizuální prohlídka,
- odezva na příkon plošné emise,
- relativní základní chyba (linearita),
- závislost odezvy na příkon plošné emise na energii záření.

### 6.2 Vizualní prohlídka

Při vizualní prohlídce přenosných měřidel povrchové kontaminace se posuzuje:

- shoda přenosných měřidel povrchové kontaminace se schváleným typem;

- b) úplnost přenosných měřidel povrchové kontaminace podle certifikátu schválení typu;
- c) zda jednotlivé části přenosných měřidel povrchové kontaminace nejsou poškozeny a zda jsou funkční.

### **6.3 Funkční zkoušky**

#### **6.3.1 Zkouška odezvy na příkon plošné emise**

Zkouška odezvy na příkon plošné emise se provádí stejným způsobem jako při schválení typu podle článku 5.3.1.

#### **6.3.2 Zkouška relativní základní chyby (linearity)**

Zkouška relativní základní chyby se provádí stejným způsobem jako při schválení typu podle článku 5.3.3.

#### **6.3.3 Zkouška závislosti odezvy na příkon plošné emise na energii záření**

Zkouška závislosti odezvy na příkon plošné emise na energii záření se provádí stejným způsobem jako při schválení typu podle článku 5.3.4.

## **7 Následné ověření**

Následné ověření se provádí stejným postupem jako prvotní ověření podle kapitoly 6.

## **8 Přezkoušení měřidla**

Při přezkušování měřidel podle § 11a zákona o metrologii na žádost osoby, která může být dotčena jeho nesprávným měřením, se postupuje dle kapitoly 7. Jako největší dovolené chyby se uplatní dvojnásobek největších dovolených chyb dle kapitoly 7.

## **9 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](http://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.

Shoda s oznámenou normou je jedním ze způsobů, jak prokázat splnění požadavků. Tyto požadavky mohou být splněny i jiným technickým řešením garantujícím stejnou nebo vyšší úroveň ochrany oprávněných zájmů.

## **II. ODŮVODNĚNÍ**

ČMI vydává podle § 14 odst. 1 písmeno j) zákona o metrologii k provedení § 6 odst. 2, § 9 odst. 1 a 9 a § 11a odst. 3 zákona o metrologii toto opatření obecné povahy, kterým se stanovují metrologické

a technické požadavky na stanovená měřidla a zkoušky při schvalování typu a při ověřování stanovených měřidel – „nespektrometrická měřidla aktivit a dávek používaná pro kontrolu dodržování limitů v oblasti radiační ochrany nebo jaderné bezpečnosti a pro měření havarijní – přenosná měřidla povrchové kontaminace“.

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 uvedený druh měřidel pod položkou 8.7 a 8.8 a mezi měřidla podléhající schvalování typu a povinnému ověřování.

Tento předpis (Opatření obecné povahy) byl oznámen v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2015/1535 ze dne 9. září 2015 o postupu při poskytování informací v oblasti technických předpisů a předpisů pro služby informační společnosti.

### III. P O U Č E N Í

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 od dne vyvěšení na úřední desce (§ 24d zákona o metrologii).

RNDr. Pavel Klenovský v.r.  
generální ředitel

Za správnost vyhotovení: Mgr. Tomáš Hendrych

Vyvěšeno dne: 21. 11. 2018

Podpis oprávněné osoby, potvrzující vyvěšení: Tomáš Hendrych v.r.

Sejmuto dne: 24. 1. 2019

Podpis oprávněné osoby, potvrzující sejmnutí: Tomáš Hendrych v.r.

Účinnost: 6. 12. 2018

Podpis oprávněné osoby, vyznačující účinnost: Tomáš Hendrych v.r.