

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-C080-16

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

„instalovaná měřidla, varovné sestavy a monitory dozimetrických veličin záření gama a X o energiích od 50 keV do 1,5 MeV“

1. Základní pojmy

Pro účely tohoto opatření obecné povahy platí termíny a definice podle VIM a VIML¹ a následující:

1.1

prostorový dávkový ekvivalent $H^*(10)$

dávkový ekvivalent, který by byl vytvořen odpovídajícím uspořádaným a rozšířeným a usměrněným polem v hloubce 10 mm v kouli podle ICRU na poloměru proti směru uspořádaného pole.

Jednotkou prostorového dávkového ekvivalentu je Sv (J/kg).

1.2

příkon prostorového dávkového ekvivalentu $\dot{H}^*(10)$

podíl $dH^*(10)/dt$, kde $dH^*(10)$ je přírůstek prostorového dávkového ekvivalentu v časovém intervalu dt .

¹ 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.

Jednotkou příkonu prostorového dávkového ekvivalentu je Sv/s (Sv/min; Sv/h).

1.3

kerma ve vzduchu K_a

podíl dE (součet počátečních kinetických energií všech nabitých částic uvolněných nenabitými ionizujícími částicemi v dané hmotnosti vzduchu) a dm (tato hmotnost).

Jednotkou kermy ve vzduchu je Gy (J/kg).

1.4

příkon kermy ve vzduchu K_a

podíl dK_a/dt , kde dK_a je přírůstek kermy ve vzduchu v časovém intervalu dt .

Jednotkou příkonu kermy ve vzduchu je Gy/s (Gy/min; Gy/h)

1.5

referenční bod měřidla

fyzická značka či značky na vnějším povrchu měřidla určená k umístění měřidla do zkušební bodu

1.6

zkušební bod

bod, v němž je stanovena referenční hodnota měřené veličiny, a do nějž je pro účely zkoušek umístěn referenční bod měřidla

1.7

odezva měřidla

odezva pro referenční hodnotu veličiny $H_{r,0}$ měřené za specifických podmínek

$$R_0 = \frac{G_{r,0}}{H_{r,0}} \quad (1)$$

kde $G_{r,0}$ je odpovídající údaj měřidla.

1.8

referenční odezva

poměr daný za referenčních podmínek vztahem

$$R = \frac{G}{H} \quad (2)$$

kde G je údaj měřidla a H je referenční hodnota veličiny měřené za referenčních podmínek

1.9

relativní odezva

poměr odezvy R a referenční odezvy R_0 :

$$R = \frac{G}{H} \quad (3)$$

kde G je údaj měřidla a H je referenční hodnota veličiny.

1.10

efektivní měřicí rozsah

rozsah hodnot měřené veličiny, který splňuje požadavky článku 2.3

1.11**spodní mez efektivního měřicího rozsahu H_0**

nejnižší hodnota dávkového ekvivalentu nebo jeho příkonu, která patří do efektivního měřicího rozsahu.

1.12**variační koeficient v**

míra relativního rozptýlení dat určená jako podíl směrodatné odchylky k aritmetickému průměru v procentech

1.13**monitor dávkového příkonu**

sestava, která plní jak funkci měřiče dávkového příkonu, tak varovné sestavy dávkového příkonu

2 Metrologické požadavky**2.1 Konstrukce a provedení**

Zařízení se může konstruovat jako jednoduchá sestava, ve které je detektor připevněn k sestavě nebo je součástí sestavy nebo je oddělený od zbytku zařízení. V takovém případě může být detektor vzdálen od elektronické části (hlavního zesilovače) až 10 m a detektor a hlavní zesilovač od indikační a výstražné podsestavy až 100 m nebo i více.

Zařízení musí měřit dávkový příkon záření X a gama v energetickém rozsahu nejméně 80 keV až 1,5 MeV. Může být uvedena odezva na nižší energie do 50 keV a vyšší energie do 7 MeV. Měřicí rozsah zařízení musí být nejméně tři celé dekády dávkového příkonu; v mnoha aplikacích může být požadováno pět nebo více dekád. Je nutné se vyhnout ručnímu přepínání rozsahů.

Konstrukce zařízení musí brát v úvahu praktické použití sestav, může být požadováno měření polí záření dopadajících z různých úhlů vzhledem k umístění zařízení. (Běžně ze stěn a ocelové konstrukce vychází záření z rozložených zdrojů. Někdy požadavkům nejlépe odpovídá „čelní“ uspořádání (2π), v jiných případech „boční“ uspořádání, kdy se požaduje lepší přiblížení ke geometrii 4π , ale jsou menší požadavky na odezvu „zezadu“).

Sestavy musí být konstruovány tak, aby se pokud možno co nejvíce omezila nežádoucí odezva na elektromagnetické a ionizující záření jiné než záření X a gama.

2.2 Referenční podmínky a standardní zkušební podmínky

Referenční podmínky a standardní zkušební podmínky jsou uvedeny v tabulce 1.

Tabulka 1 – Referenční podmínky a standardní zkušební podmínky

| Ovlivňující veličina | Referenční podmínky (pokud není uvedeno výrobcem jinak) | Standardní zkušební podmínky (pokud není uvedeno výrobcem jinak) |
|------------------------------|--|---|
| Referenční zdroj gama záření | ^{137}Cs | ^{137}Cs |
| Doba stabilizace | 30 minut | >30 minut |
| Teplota | 20 °C | 18 °C až 22 °C |
| Relativní vlhkost | 65 % | 50 % až 75 % |
| Tlak vzduchu | 101,3 kPa | 70 kPa až 106 kPa |

pokračování

Tabulka 1 – pokračování

| Ovlivňující veličina | Referenční podmínky (pokud není uvedeno výrobcem jinak) | Standardní zkušební podmínky (pokud není uvedeno výrobcem jinak) |
|--------------------------------------|--|---|
| Průběh střídavého napájecího napětí | sinusový | sinusový s celkovým harmonickým zkreslením menším než 5 % |
| Radiační pozadí | 0,1 $\mu\text{Gy/h}$ | nižší než 0,25 $\mu\text{Gy/h}$ |
| Úhel dopadu záření | kalibrační směr daný výrobcem | určený směr $\pm 10^\circ$ |
| Vnější elektromagnetické pole | zanedbatelné | menší než nejmenší hodnota způsobující rušení |
| Vnější magnetické pole | zanedbatelná | menší než dvojnásobek hodnoty zemského magnetického pole |
| Poloha sestavy | bude uvedeno výrobcem | uvedená orientace $\pm 10^\circ$ |
| Ovládací prvky sestavy | nastavení pro běžný provoz | nastavení pro běžný provoz |
| Kontaminace radioaktivními částicemi | zanedbatelná | zanedbatelná |

2.3 Největší dovolená chyba

2.3.1 Linearita odezvy

Při standardních podmínkách nesmí relativní odezva měřidla v celém efektivním měřicím rozsahu překročit $\pm 30\%$.

2.3.2 Statistické fluktuace odezvy

Při standardních podmínkách nesmí variační koeficient překročit 20 % na nejcitlivějším měřicím rozsahu a 10 % na všech dalších rozsazích.

2.3.3 Energetická závislost odezvy

Relativní odezva měřidla v referenčním směru dopadu záření v energetickém rozsahu 80 keV až 1,5 MeV musí ležet v intervalu -25% až $+40\%$ vzhledem k referenčnímu záření gama ^{137}Cs .

2.3.4 Směrová závislost odezvy

Směrová závislost měřidla v energetickém rozsahu 80 keV až 1,5 MeV musí splňovat následující kritéria:

pro 661,6 keV: $0^\circ, \pm 15^\circ, \pm 30^\circ, \pm 45^\circ, \pm 60^\circ$... maximální odchylka $\pm 20\%$

pro 83 keV: $0^\circ, \pm 15^\circ, \pm 30^\circ, \pm 45^\circ, \pm 60^\circ$... musí být definováno výrobcem

pro 59,5/60 keV: $0^\circ, \pm 15^\circ, \pm 30^\circ, \pm 45^\circ, \pm 60^\circ$... maximální odchylka $\pm 30\%$ (pokud je aplikovatelné)

2.3.5 Přetížení

Měřidlo musí při překročení horní meze měřicího rozsahu indikovat přetížení. Tento požadavek platí pro všechny měřicí rozsahy.

Pokud je měřidlo dávkového ekvivalentu vystaveno natolik vysokému příkonu dávkového ekvivalentu, který již může způsobit nesprávný údaj měřidla, měřidlo musí indikovat, že není schopno poskytnout správný údaj.

Po přetížení se nesmí naměřená hodnota lišit o více než $\pm 10\%$ od hodnoty naměřené před tímto testem.

2.3.6 Doba odezvy

Dobou odezvy se rozumí doba, po které při náhlém nárůstu nebo poklesu příkonu dávkového ekvivalentu dosáhne údaj měřidla příkonu dávkového ekvivalentu hodnoty $(I_i + 0,9(I_f - I_i))$, kde I_i je původní údaj příkonu dávkového ekvivalentu a I_f je konečný údaj příkonu dávkového ekvivalentu. Požadované limity doby odezvy měřidla jsou uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2 – Požadavky na dobu odezvy měřidla

| Příkon dávkového ekvivalentu (PDE) | Doba odezvy (s) |
|--|---|
| <60 $\mu\text{Gy/h}$ ($\mu\text{Sv/h}$) | <60 |
| 60 $\mu\text{Gy/h}$ ($\mu\text{Sv/h}$) - 1 mGy/h (mSv/h) | $(60 - \frac{PDE - 60 \mu\text{Gy/h}(\mu\text{Sv/h})}{940 \mu\text{Gy/h}(\mu\text{Sv/h})} \times 50)$ |
| >1 mGy/h (mSv/h) | <10 |

2.3.7 Časová konstanta a stabilita výstrahy

Při standardních podmínkách nesmí měřidlo vystavené 0,9násobku předem nastavené hodnoty signalizovat překročení této hodnoty. Měřidlo vystavené dvojnásobku předem nastavené hodnoty musí signalizovat překročení této hodnoty okamžitě.

Má-li měřidlo více úrovní alarmů, uvedené požadavky platí pro každou úroveň alarmu.

2.3.8 Odezva na beta záření

Měřidlo musí být co nejméně citlivé vůči beta záření. Indikovaná hodnota příkonu dávkového ekvivalentu musí být nižší než 10% hodnoty příkonu dávkového ekvivalentu, kterému měřidlo vystavíme.

2.3.9 Odolnost vůči mechanickým rázům

Je-li měřidlo za provozu vystaveno mechanickým rázům, změna odezvy vyvolaná rázy musí být menší než $\pm 15\%$ oproti odezvě měřidla před zkouškou. Nesmí dojít k aktivaci alarmů a k funkčním změnám.

2.3.10 Teplota prostředí

Změny odezvy měřidla způsobené změnou teploty prostředí v rozsahu od $-25\text{ }^\circ\text{C}$ do $+40\text{ }^\circ\text{C}$ nesmí překročit $\pm 15\%$ odezvy měřidla za standardních zkušebních podmínek. Změny odezvy měřidla způsobené změnou teploty prostředí v rozsahu od $+40\text{ }^\circ\text{C}$ do $+55\text{ }^\circ\text{C}$ nesmí překročit $\pm 25\%$ odezvy měřidla za standardních zkušebních podmínek. U měřidel určených pouze pro vnitřní prostředí tento požadavek platí v rozsahu teplot $+10\text{ }^\circ\text{C}$ až $+50\text{ }^\circ\text{C}$. Taková měřidla musí být označena např. textem „pouze pro použití ve vnitřním prostředí“.

2.3.11 Relativní vlhkost

Změny odezvy měřidla způsobené změnou vlhkosti prostředí v rozsahu 40% až 93% nesmí překročit $\pm 15\%$ odezvy měřidla za standardních zkušebních podmínek.

2.3.12 Vyzařované rušení

Emisní limity elektromagnetického záření musí být menší než 30 dB (pro rozsah emisní frekvence 30 MHz až 230 MHz) a menší než 37 dB (pro rozsah emisní frekvence 230 MHz až 1 000 MHz).

2.3.13 Odolnost vůči elektromagnetickému rušení

Maximální změna odezvy (přechodná i trvalá) vyvolaná elektromagnetickým rušením nesmí být větší než $\pm 15\%$.

3 Technické požadavky

3.1 Indikace jednotky

Měřidlo musí zobrazovat hodnotu v Sv (Sv/h) nebo v Gy (Gy/h).

3.2 Minimální měřicí rozsah

Minimální efektivní měřicí rozsah měřidla musí pokrývat minimálně tři řády. V některých případech může být vyžadováno až pět nebo víc měřicích rozsahů.

3.3 Informace o provozním stavu

Měřidlo musí indikovat provozní podmínky, při nichž není zajištěna správnost údaje dávkového ekvivalentu, například vybitá baterie, porucha detektoru nebo překročení příkonu dávkového ekvivalentu.

3.4 Alarmy

Měřidlo musí být navrženo a zkonstruováno tak, aby signalizovalo překročení zvoleného alarmu.

3.5 Ochrana proti neoprávněné manipulaci

Měřidlo musí být konstruováno tak, aby byla vyloučena neúmyslná změna kteréhokoli faktoru nastavení obsluhou. Části měřidla, které jsou zásadní pro jeho metrologické vlastnosti, musí být navrženy tak, aby je bylo možno zabezpečit takovým způsobem, který poskytne důkaz o jakémkoliv neoprávněném zásahu. Regulační prvky musí být buď uvnitř měřidla a nepřístupné zvenčí bez použití nástroje, anebo musí být zřetelně označeny a opatřeny stupnicí, aby je bylo možné přesně nastavit v souladu s rozlišovací schopností měřidla a potom zablokovat, aby nemohlo dojít k náhodné změně nastavení. Opravné faktory a kalibrační koeficienty uložené digitálně nesmí být možné změnit, pokud obsluha nevloží bezpečnostní kód (nebo heslo), nebo nezmění polohu zablokovaného či nepřístupného přepínače.

3.6 Bezpečnost

Měřidlo musí být bezpečné ve smyslu základních zásad bezpečnosti zařízení s ionizujícím zářením a požadavků relevantních technických předpisů za podmínek obvyklého použití k účelům, pro které je určeno.

4 Značení měřidla

4.1 Značení na měřidle

Na měřidle, které se může skládat ze dvou funkčně samostatných částí, musí být na každé části uvedeny následující údaje:

- a) identifikace výrobce;

- b) označení typu měřidla;
- c) výrobní číslo samotného měřidla a vyhodnocovací jednotky měřidla;
- d) značka schválení typu;
- e) měřená veličina a druh záření;
- f) efektivní měřicí rozsah.

Na měřidle musí být vyznačena poloha referenčního bodu. Na měřidle musí být vyznačen druh a polarita použitých baterií. Všechny značky a nápisy musí být čitelné, trvanlivé, jednoznačné a běžným způsobem neodstranitelné.

4.2 Umístění úřední značky

Umístění úředních značek na měřidle a vyhodnocovací jednotce je specifikováno 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 Všeobecně

Proces schvalování typu měřidla zahrnuje následující zkoušky:

- a) vnější prohlídku;
- b) zkoušku linearitu a statistických fluktuací odezvy;
- c) zkoušku energetické a směrové závislosti odezvy;
- d) zkoušku odolnosti vůči přetížení;
- e) zkoušku doby odezvy;
- f) zkoušku přesnosti signalizace překročení nastavené úrovně (doba odezvy a stabilizace alarmu);
- g) zkoušku doby stabilizace;
- h) zkoušku odezvy na beta záření;
- i) zkoušku mechanické odolnosti;
- j) zkoušky odolnosti proti klimatickým vlivům;
- k) zkoušky 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, 3 a 4.1;
- c) úplnost a stav funkčních celků měřidla podle předepsané technické dokumentace;
- d) shoda verze softwaru (SW) měřidla s verzí specifikovanou výrobcem.

5.3 Funkční zkoušky

5.3.1 Zkouška linearitu a statistických fluktuací odezvy

Zkouška linearitu se provádí ozářením měřidla v kolimovaném svazku záření gama nebo X s reprodukovatelnou geometrií a velikostí pole. Naměřená hodnota, stanovená jako aritmetický průměr minimálně deseti statisticky nezávislých měření, se porovná s referenční hodnotou měřené veličiny

stanovenou pomocí etalonu. Zkouška se provádí ve třech zkušebních bodech na každé dekádě měřicího rozsahu (v 25 %, 50 % a 75 % dekády).

Odchylky naměřených hodnot od referenční hodnoty nesmí překročit meze podle článku 2.3.1.

Zkouška statistických fluktuací odezvy se provádí současně se zkouškou linearitu. Ve všech zkušebních bodech se stanoví variační koeficient.

Variační koeficient nesmí překročit meze podle článku 2.3.2.

5.3.2 Zkouška energetické a směrové závislosti odezvy

Zkouška energetické závislosti odezvy se provádí ozářením měřidla v kolimovaném svazku záření X a gama s reprodukovatelnou geometrií a velikostí pole v požadovaném energetickém rozsahu (83 keV, 100 keV, 118 keV, 164 keV, 208 keV, 662 keV a 1250 keV) a v požadovaném rozsahu úhlů (0° , $\pm 15^\circ$, $\pm 30^\circ$, $\pm 45^\circ$, $\pm 60^\circ$). Naměřená hodnota, stanovená jako aritmetický průměr minimálně deseti měření, se porovná s hodnotou měřené veličiny stanovenou za referenčních podmínek pomocí etalonu.

Naměřená hodnota nesmí překročit meze podle článku 2.3.3. (energetická závislost) a 2.3.4 (směrová závislost).

5.3.3 Zkouška odolnosti vůči přetížení

Zkouška odolnosti vůči přetížení spočívá ve vystavení měřidla hodnotě (příkonu) dávkového ekvivalentu, která je 10násobkem horní meze měřicího rozsahu. Při ozáření měřidla v kolimovaném svazku záření gama s reprodukovatelnou geometrií a velikostí pole musí měřidlo indikovat přetížení. Po odstranění zdroje záření by se měřidlo mělo do 10 minut vrátit do běžného režimu měření nebo zobrazit varování, že to není možné.

Chování měřidla při přetížení musí splnit požadavky článku 2.3.5.

5.3.4 Zkouška doby odezvy

Měřidlo příkonu dávkového ekvivalentu je vystaveno různým hodnotám nárůstu nebo poklesu příkonu dávkového ekvivalentu, přičemž je zaznamenáván čas, za který odezva měřidla dosáhne 90 % změny referenční hodnoty příkonu dávkového ekvivalentu.

Doba odezvy měřidla nesmí překročit meze podle článku 2.3.6.

5.3.5 Časová konstanta a stabilita výstrahy

Zkouška časové konstanty a stability výstrahy se provádí ozářením měřidla v kolimovaném svazku záření gama s reprodukovatelnou geometrií a velikostí pole. Zkouška se provádí v jednom zkušebním bodě příkonu dávkového ekvivalentu.

Měřidlo dávkového ekvivalentu je vystaveno 0,9násobku nastavené signalizační úrovně příkonu dávkového ekvivalentu. Měřidlo nesmí po dobu 1 minuty signalizovat překročení nastavené signalizační úrovně.

Měřidlo dávkového ekvivalentu je vystaveno dvojnásobku nastavené signalizační úrovně příkonu dávkového ekvivalentu. Měřidlo musí okamžitě a po dobu 1 minuty signalizovat překročení nastavené signalizační úrovně.

Stejný test se provede po 24 hodinách znovu.

5.3.6 Zkouška doby stabilizace

Zkouška se provádí ozářením měřidla v kolimovaném svazku záření gama s reprodukovatelnou geometrií a velikostí pole. Po zapnutí měřidla se zaznamenává údaj měřidla po dobu 30 minut (odečet každých 30 sekund). Po 30 minutách po zapnutí měřidla se z 10 údajů měřidla stanoví konečná naměřená hodnota.

Doba stabilizace se stanoví jako doba, od které jsou odchylky údaje měřidla od konečné naměřené hodnoty menší než 10 %. Doba stabilizace se porovná s údajem výrobce.

5.3.7 Odezva na beta záření

Při tomto testu je měřidlo vystaveno záření beta $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ ve směru dopadu záření 0° . Naměřená hodnota nesmí překročit požadavky podle článku 2.3.8.

5.4 Zkoušky odolnosti dozimetru proti vlivům vnějšího prostředí

5.4.1 Zkoušky mechanické odolnosti

5.4.1.1 Rázy

Provede se inspekce fyzického stavu a zaznamená se údaj měřidla. Měřidlo v měřicím režimu se vystaví 18 rázům (3 z každé strany) o energii 1 J. Po zkoušce se opět provede inspekce fyzického stavu a zaznamená se údaj měřidla.

Naměřená hodnota nesmí překročit dovolené meze změny podle článku 2.3.9. Nesmí dojít k aktivaci alarmů a k funkčním změnám.

5.4.2 Zkoušky odolnosti proti klimatickým vlivům

5.4.2.1 Zkouška vlivu teploty prostředí

Zkouška se provádí při ozáření měřidla konstantním příkonem dozimetrické veličiny. Naměřené hodnoty veličiny stanovené jako aritmetický průměr při maximální a minimální teplotě požadovaného rozsahu teplot se porovnají s referenční hodnotou měřené veličiny stanovenou při standardní teplotě. Doba vystavení měřidla jednotlivým teplotám musí být minimálně 16 hodin, údaj měřidla se zaznamenává každých 60 minut.

Naměřená hodnota nesmí překročit dovolené meze změny podle článku 2.3.10.

5.4.2.2 Zkouška vlivu vlhkosti

Zkouška se provádí při ozáření měřidla konstantním příkonem dozimetrické veličiny. Naměřené hodnoty veličiny stanovené jako aritmetický průměr při relativní vlhkosti do 93 % při teplotě $+35^\circ\text{C}$ se porovnají s referenční hodnotou měřené veličiny stanovenou za standardních podmínek. Doba vystavení měřidla jednotlivým hodnotám vlhkosti musí být minimálně 24 hodin, údaj měřidla se zaznamenává každé 2 hodiny.

Naměřená hodnota nesmí překročit dovolené meze změny podle článku 2.3.11.

5.4.3 Zkoušky elektromagnetické kompatibility (EMC)

5.4.3.1 Vyzařované rušení

Vyzařované rušení se zkouší na měřidle v zapnutém stavu na nejcitlivějším měřicím rozsahu v rozsahu frekvencí 30MHz až 230 MHz a 230MHz až 1 000 MHz se šířkou pásma 50 kHz.

Při této zkoušce nesmí naměřená hodnota překročit meze uvedené v článku 2.3.12

5.4.3.2 Odolnost vůči elektrostatickému výboji

Odolnost vůči elektrostatickému výboji se zkouší na měřidle v zapnutém stavu na nejcitlivějším měřicím rozsahu kontaktním výbojem 4 kV nebo vzduchovým výbojem 8 kV (u měřidel s izolovanými povrchy). Výboje se aplikují na různých vnějších částech dozimetru, kterých se může dotknout obsluha při používání měřidla. Celkový počet výbojů je minimálně 5.

Při této zkoušce nesmí naměřená hodnota překročit meze uvedené v článku 2.3.13

5.4.3.3 Odolnost vůči vysokofrekvenčnímu elektromagnetickému poli

Odolnost vůči vysokofrekvenčnímu elektromagnetickému poli se zkouší na měřidle v zapnutém stavu na nejcitlivějším rozsahu v kmitočtovém pásmu 80 MHz až 1 GHz a 1,4 GHz až 2,5 GHz, a to při amplitudě intenzity zkušebního pole 10 V/m.

Při této zkoušce nesmí naměřená hodnota překročit meze uvedené v článku 2.3.13.

5.4.3.4 Odolnost vůči poruchám způsobených rychlými přechodovými jevy

Odolnost vůči poruchám způsobených rychlými přechodovými jevy se zkouší při napětí ± 2 kV.

Při této zkoušce nesmí naměřená hodnota překročit meze uvedené v článku 2.3.13.

5.4.3.5 Odolnost vůči poruchám způsobených přepětím

Odolnost vůči poruchám způsobených přepětím se zkouší při napětí ± 1 kV nebo ± 2 kV.

Při této zkoušce nesmí naměřená hodnota překročit meze uvedené v článku 2.3.13.

5.4.3.6 Odolnost vůči rušení indukovanému vysokofrekvenčními poli

Odolnost vůči rušení indukovanému vysokofrekvenčními poli se zkouší na měřidle v zapnutém stavu na nejcitlivějším rozsahu v kmitočtovém rozsahu 150 kHz až 80 MHz při napětí 10 V. Tato zkouška se provádí pouze u měřidel, která mají alespoň jeden vodivý kabel (například pro vedení signálu).

Při této zkoušce nesmí naměřená hodnota překročit meze uvedené v článku 2.3.13.

5.4.3.7 Odolnost proti kruhovým vlnám

Odolnost vůči rušení indukovanému vysokofrekvenčními poli se zkouší na měřidle v zapnutém stavu na nejcitlivějším rozsahu při kmitočtové frekvenci 1 MHz ± 10 %, hlavní napěťové frekvenci mezi 50 Hz a 400 Hz a nesynchronizované síťové frekvenci.

Při této zkoušce nesmí naměřená hodnota překročit meze uvedené v článku 2.3.13.

5.4.3.8 Odolnost vůči magnetickému poli 50 Hz/60 Hz

Odolnost vůči magnetickému poli se zkouší na přístroji v zapnutém stavu na nejcitlivějším rozsahu při kmitočtu 50 Hz nebo 60 Hz při intenzitě pole 30 A/m. Zkouška se provede s měřidlem vystaveným magnetickému poli ve dvou polohách (0° a 90°).

Při této zkoušce nesmí naměřená hodnota překročit meze uvedené v článku 2.3.13.

5.4.3.9 Odolnost vůči poklesu napětí a krátkým přerušením

Odolnost vůči poklesu napětí a krátkým přerušením se zkouší při 500 ms (30% pokles), 200 ms (60% pokles) a 5 000 ms (100% pokles), a to nejméně 10krát za hodinu.

Při této zkoušce nesmí naměřená hodnota překročit meze uvedené v článku 2.3.13.

6 Prvotní ověření

6.1 Všeobecně

Při prvotním ověření se provádějí následující zkoušky:

- a) vizuální prohlídka;
- b) zkouška linearity odezvy přístroje.

6.2 Vizuální prohlídka

Při vizuální prohlídce dozimetru se posuzuje:

- a) shoda měřidla se schváleným typem;
- b) úplnost měřidla podle certifikátu schválení typu;
- c) zda jednotlivé části měřidla nejsou poškozeny a zda jsou funkční;
- d) shoda verze SW s verzí schválenou při schválení typu.

6.3 Funkční zkoušky

6.3.1 Zkouška linearit odezvy přístroje

Zkouška linearit odezvy přístroje se provádí podle článku 5.3.1., přičemž se zkouší pouze jedna hodnota příkonu dávkového ekvivalentu v každém měřicím rozsahu, a to v 50 % až 75 % každé dekadý.

7 Následné ověření

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

8 Přezkoušení měřidla

Při přezkoušování 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).

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 – „instalovaná měřidla, varovné sestavy a monitory dozimetrických veličin záření gama a X o energiích od 50 keV do 1,5 MeV“.

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, 8.8 a 8.11 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. 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. ÚČINNOST

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 sejmutí: Tomáš Hendrych v.r.

Účinnost: 6. 12. 2018

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