

**2005**

Zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity plyných výpustí - Část 1: Všeobecné požadavky	ČSN EN 60761-1  35 6584
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

mod IEC 60761-1:2002

Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents -  
Part 1: General requirements

Equipements de surveillance en continu de la radioactivité dans les effluents gazeux -  
Partie 1: Exigences générales

Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen -  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60761-1:2004. Evropská norma EN 60761-1:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60761-1:2004. The European Standard EN 60761-1:2004 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2007-11-01 se ruší ČSN IEC 60761-1 (35 6584) z dubna 2004, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

	© Český normalizační institut, 2005 <b>74074</b> Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Národní předmluva

### Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat do 2007-11-01 dosud platná ČSN IEC 60761-1 Zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity plyných výpustí - Část 1: Všeobecné požadavky (35 6584) z dubna 2004 v souladu s předmluvou EN 60761-1:2004.

### Změny proti předchozím normám

Zatímco ČSN IEC 60761-1 (35 6584) z dubna 2004 přejímala IEC 60761-1:2002 identicky, tato norma ji přejímá s dohodnutými společnými modifikacemi CENELEC.

### Citované normy

EN 55022:1994 zavedena v ČSN EN 55022:1996 (33 4290) Meze a metody měření charakteristik rádiového rušení zařízení informační techniky (idt EN 55022:1994, idt CISPR 22:1993)

IEC 60038:1983 zavedena v ČSN 33 0120:2001 Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC (neq IEC 38:1983)

IEC 60050-151:1978 nezavedena\*)

IEC 60050-393:1996 nezavedena\*\*)

IEC 60050-394:1995 zavedena v ČSN IEC 50(394)+A1:1997 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 394: Přístroje jaderné techniky - Přístroje (idt IEC 50(394):1995)

IEC 60068-2-27:1987 zavedena v ČSN EN 60068-2-27:1995 (34 5791) Základní zkoušky vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ea a návod: Údery (idt EN 60068-2-27:1993, idt IEC 68-2-27:1987)

IEC 60181:1964 zavedena v ČSN IEC 181 + A + B + A1:2000 (35 6550) Seznam elektrických měřicích aparatur používaných ve spojení s ionizujícím zářením (idt IEC 181:1964, idt IEC 181A:1965, idt IEC 181B:1966, idt IEC 181/A1:1967)

IEC 60181A:1965 zavedena v ČSN IEC 181 + A + B + A1:2000 (35 6550) Seznam elektrických měřicích aparatur používaných ve spojení s ionizujícím zářením (idt IEC 181:1964, idt IEC 181A:1965, idt IEC 181B:1966, idt IEC 181/A1:1967)

IEC 60761 soubor zaveden v souboru ČSN EN 60761 (35 6584) Zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity plyných výpustí

IEC 61000-4-2:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-2:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-2: Zkušební a měřicí technika - Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti (idt EN 61000-4-2:1995, idt IEC 1000-4-2:1995)

IEC 61000-4-3:2002 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 ed. 2:2003 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti (idt EN 61000-4-3:2002, idt IEC 61000-4-3:2002)

IEC 61000-4-4:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-4:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

- Část 4-4: Zkušební a měřicí technika - Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - Zkouška odolnosti (idt EN 61000-4-4:1995, idt IEC 1000-4-4:1995)

IEC 61000-4-5:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-5:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-5: Zkušební a měřicí technika - Rázový impuls - Zkouška odolnosti (idt EN 61000-4-5:1995, idt IEC 1000-4-5:1995)

IEC 61000-4-12:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-12:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-12: Zkušební a měřicí technika - Oscilační vlny - Zkouška odolnosti (idt EN 61000-4-12:1995, idt IEC 1000-4-12:1995)

ISO:1995 Guide to the expression of uncertainty in measurement nezavedena

ISO 2889:1975 dosud nezavedena

ISO 10012-1:1992 nezavedena\*\*\*)

- 
- \*) ČSN IEC 50(151):1995, která přejímala IEC 60050-151:1978, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy novějším vydáním a je dostupná ve studovně ČSNI, Biskupský dvůr 5, 110 02 Praha 1.
  - \*\*\*) ČSN IEC 50(393):2000, která přejímala IEC 60050-393:1996, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy novějším vydáním a je dostupná ve studovně ČSNI, Biskupský dvůr 5, 110 02 Praha 1.
  - \*\*\*\*) ČSN ISO 10012-1:1993, která přejímala ISO 10012-1:1992, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy novějším vydáním a je dostupná ve studovně ČSNI, Biskupský dvůr 5, 110 02 Praha 1.

Strana 3

---

Obdobné mezinárodní normy

IEC 60761-1:2002 Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents - Part 1: General requirements

(Zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity plyných výpustí - Část 1: Všeobecné požadavky)

Porovnání s mezinárodní normou

Tato norma identicky přejímá EN 60761-1:2004, která je modifikací mezinárodní normy IEC 60761-1:2002 a navíc obsahuje normativní přílohu ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim příslušející evropské publikace. Společné modifikace CENELEC jsou označeny svíslou čarou po levé straně textu.

Informativní údaje z IEC 60761-1:2002

Mezinárodní norma IEC 60761-1 byla připravena subkomisí 45B: Přístroje radiační ochrany, která je součástí technické komise IEC TC 45: Přístroje jaderné techniky.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání z roku 1983. Toto druhé vydání tvoří technickou

revizi.

Text této normy je založen na prvním vydání a následujících dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
45B/333/FDIS	45B/344/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato norma byla připravena podle Směrnic ISO/IEC, Část 3.

Komise rozhodla, že obsah této normy zůstane nezměněn do roku 2006. K tomuto datu bude norma

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním nebo
- změněna.

IEC 60761 tvoří následující části s obecným názvem: *Zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity plynných výpustí.*

Část 1: Všeobecné požadavky

Část 2: Specifické požadavky na monitory radioaktivních aerosolů včetně transuranových aerosolů

Část 3: Specifické požadavky na monitory radioaktivních vzácných plynů

Část 4: Specifické požadavky na monitory radioaktivního jódu

Část 5: Specifické požadavky na monitory tritia

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA (informativní), která obsahuje původní nemodifikované znění článků IEC nebo jejich částí.

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Ladislav Viererbl, CSc., IČ 44729847

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník Českého normalizačního institutu: Tomáš Pech

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 60761-1  
Prosinec 2004

ICS 13.280

Zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity plyných výpustí

Část 1: Všeobecné požadavky

(IEC 60761-1:2002, modifikována)

Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents

Part 1: General requirements

(IEC 60761-1:2002, modified)

Equipements de surveillance en continu  
de la radioactivité dans les effluents gazeux

Partie 1: Exigences générales

(CEI 60761-1:2002, modifiée)

Einrichtungen zur kontinuierlichen  
Überwachung

von Radioaktivität in gasförmigen  
Ableitungen

Teil 1: Allgemeine Anforderungen

(IEC 60761-1:2002, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2004-11-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

## **CENELEC**

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**

**European Committee for Electrotechnical Standardization**

**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**

**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**

**Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel**

© 2004 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 60761-

1:2004 E

## Předmluva

Text mezinárodní normy IEC 60761-1:2002 vypracovaný v subkomisi SC 45B Přístroje radiační ochrany technické komise IEC TC 45 Přístroje jaderné techniky, spolu se společnými modifikacemi připravenými CENELEC BTTF 111-3 Přístroje pro měření ionizujícího záření a pro ochranu před ionizujícím zářením, byl předložen k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 60761-1 dne 2004-11-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní (dop) 2005-11-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2007-11-01

Články, poznámky a přílohy, které jsou dodatečně přidány k normě IEC jsou označeny písmenem Z.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60761-1:2002 byl schválen CENELEC jako evropská norma s dohodnutými společnými modifikacemi.

## Obsah

	Strana
<b>1</b> Rozsah platnosti a předmět normy.....	8
<b>2</b> Normativní odkazy .....	8
<b>3</b> Termíny, definice a jednotky.....	9
<b>4</b> Značky a zkratky .....	12

<b>5</b>	Všeobecné požadavky	12
<b>6</b>	Typy monitorů	12
<b>7</b>	Vzorkování výpusti	13
<b>8</b>	Sběr aktivity	13
<b>9</b>	Charakteristiky měření a indikace	14
<b>10</b>	Spolehlivost	14
<b>11</b>	Charakteristiky průtokové rychlosti frakce vzorku z toku výpusti	14
<b>12</b>	Výstrahy	15
<b>13</b>	Indikační prostředky	15
<b>14</b>	Prostředky pro provozní kontroly	15
<b>15</b>	Prostředky pro nastavení a údržbu	16
<b>16</b>	Detekční zařízení nebo vzorkování a detekční zařízení	16
<b>17</b>	Řídicí a vyhodnocovací zařízení	16
<b>18</b>	Stínění okolního pozadí nebo kompenzační zařízení	17

<b>19</b>	Úroveň hluku zařízení	17
<b>20</b>	Elektromagnetické rušení	17
<b>21</b>	Napájení	17
<b>22</b>	Všeobecné zkušební postupy	18
<b>23</b>	Zkoušky prováděné v normálních zkušebních podmínkách	18
<b>24</b>	Zkoušky prováděné při změnách ovlivňujících veličin	18
<b>25</b>	Statistické fluktuace	18
<b>26</b>	Charakteristiky	18
<b>27</b>	Elektrické a mechanické charakteristiky	21
<b>28</b>	Charakteristiky v okolním prostředí	23
<b>29</b>	Zkoušky vzduchového okruhu	24
<b>30</b>	Protokol o typových zkouškách a osvědčení	26
<b>31</b>	Návod k obsluze a údržbě	26
<b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace..... 29		
Tabulka 1 - Referenční podmínky a normální zkušební podmínky..... 26		
Tabulka 2 - Zkoušky prováděné v normálních zkušebních podmínkách..... 27		



Tabulka 3 - Zkoušky prováděné při změnách ovlivňujících veličin..... 27

Tabulka 4 - Zkoušky vzduchového okruhu..... 28

Strana 8

---

## 1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tato část IEC 60761 definuje přijatelné formy daného monitorování, poskytuje některá obecná doporučení, jako je možný měřicí rozsah a očekávané vlastnosti zařízení, a uvádí, kdy a kde je vhodné jejich použití.

Tato norma platí pro zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity v plynných výpustech během normálního provozu a během předvídatelných provozních událostí. Tato norma neplatí pro zařízení speciálně určená k použití při havarijních podmínkách. Takováto zařízení mohou vyžadovat dodatečné vlastnosti.

Tato norma se omezuje na zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity v plynných výpustech. Nezabývá se přípravou vzorků a laboratorní analýzou.

Předmětem této normy je stanovit závazné obecné požadavky a uvádět příklady přijatelných metod pro zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity v plynných výpustech.

Pro výše uvedená zařízení specifikuje obecné charakteristiky, obecné zkušební postupy, radiační, elektrické, bezpečnostní a klimatické charakteristiky a identifikaci a osvědčení zařízení. Pokud je zařízení částí centralizovaného systému ke kontinuálnímu monitorování v jaderných zařízeních, mohou existovat dodatečné požadavky z jiných norem vztahujících se k těmto systémům.

## 2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této části IEC 60761. Pro datované odkazy neplatí následné změny nebo revize citovaného vydání. Avšak účastníci dohod založených na této části IEC 60761 by měly uvážit možnost použití pozdějších vydání normativních dokumentů uvedených níže. Pro nedatované odkazy platí poslední vydání citovaného dokumentu. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této mezinárodní normy, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 60038:1983 Normalizovaná napětí IEC

(IEC standard voltages)

IEC 60050(151):1978 Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 151: Elektrické a magnetické předměty

(International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 151: Electrical and magnetic devices)

IEC 60050(393):1996 Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Kapitola 393: Přístroje jaderné techniky

- Fyzikální jevy a základní pojmy

(International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 393: Nuclear instrumentation - Physical phenomena and basic concepts)

IEC 60050(394):1995 Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Kapitola 394: Přístroje jaderné techniky - Přístroje

(International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 394: Nuclear instrumentation - Instruments)

IEC 60068-2-27:1987 Zkoušky vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ea a návod: Údery

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Ea and guidance: Shock)

IEC 60181:1964 Seznam elektrických měřicích aparatur používaných ve spojení s ionizujícím zářením

(Index of electrical measuring apparatus use in connection with ionising radiation)

IEC 60181A:1965 Seznam elektrických měřicích aparatur používaných ve spojení s ionizujícím zářením - První dodatek

(Index of electrical measuring apparatus use in connection with ionising radiation - First supplement)

IEC 60761 (všechny části) Zařízení ke kontinuálnímu monitorování radioaktivity plynných výpustí

(Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents)

IEC 61000-4-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-2: Zkušební a měřicí technika - Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti

(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test)

IEC 61000-4-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti

(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test)

Strana 9

---

IEC 61000-4-4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-4: Zkušební a měřicí technika - Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - Zkouška odolnosti

(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-4: Testing and measurement techniques - Electrical fast transient/burst immunity test)

IEC 61000-4-5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-5: Zkušební a měřicí technika - Rázový impuls - Zkouška odolnosti

(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-5: Testing and measurement techniques - Surge immunity test)

IEC 61000-4-12 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-12: Zkušební a měřicí technika - Oscilační vlny - Zkouška odolnosti

(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-12: Testing and measurement techniques - Oscillatory waves immunity test)

ISO:1995 Směrnice k vyjadřování nejistoty měření

(Guide to the expression of uncertainty in measurement)

ISO 2889:1975 Všeobecné zásady pro odběr radioaktivních materiálů ze vzduchu

(General principles for sampling airborne radioactive materials)

ISO 10012-1:1992 Požadavky na zabezpečování jakosti měřicího zařízení. Část 1: Metrologický certifikační systém pro měřicí zařízení

(Quality assurance requirements for measuring equipment - Part 1: Metrological confirmation system for measuring equipment)

EN 55022:1994 Meze a metody měření charakteristik rádiového rušení zařízením informační techniky

(Limits and Methods of Measurement of Radio Disturbance Characteristics of Information Technology Equipment)

---

-- Vynechaný text --