

|            |   |  |
|------------|---|--|
| <b>STN</b> | <b>Elektromagnetická kompatibilita (EMC)<br/>Časť 6-1: Všeobecné normy<br/>Norma na odolnosť prostredí obytných,<br/>obchodných a ľahkého priemyslu</b> | <b>STN<br/>EN IEC 61000-6-1</b><br><br>33 3432 |
|------------|---|--|

idt IEC 61000-6-1: 2016

Electromagnetic compatibility (EMC)

Part 6-1: Generic standards

Immunity standard for residential, commercial and light-industrial environments

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Partie 6-1: Normes génériques

Norme d'immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère

Elektromagnetische Verträglichkeit

Teil 6-1: Fachgrundnormen

Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN IEC 61000-6-1: 2019.

Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.

Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN IEC 61000-6-1: 2019.

It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.

It has the same status as the official versions.

#### **Nahradenie predchádzajúcich noriem**

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN IEC 61000-6-1 z júna 2019, ktorá od 1. 6. 2019 nahradila STN EN 61000-6-1 z decembra 2007 v celom rozsahu.

STN EN 61000-6-1 z decembra 2007 sa môže súbežne s touto normou používať do **22. 2. 2022**.

**130067**

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2020

Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii.

## Národný predhovor

Medzinárodnú normu IEC 61000-6-1 pripravila technická komisia IEC, TC 77: Elektromagnetická kompatibilita.

Toto tretie vydanie ruší a nahrádza druhé vydanie publikované r. 2005. Toto vydanie predstavuje technickú revíziu.

Vzhľadom na predchádzajúce vydanie toto vydanie obsahuje nasledujúce dôležité technické zmeny:

- a) zlepšenie opisu prostredia;
- b) rozšírenie frekvenčného rozsahu pre skúšku vysokofrekvenčného elektromagnetického poľa podľa IEC 61000-4-3;
- c) zmenené skúšobné úrovne pre špecifické frekvencie pri skúške vysokofrekvenčného elektromagnetického poľa podľa IEC 61000-4-3;
- d) zmenu opakovacej frekvencie pri skúške odolnosti proti rýchlym prechodným javom podľa IEC 61000-4-4;
- e) zavedenie požiadaviek podľa IEC 61000-4-34;
- f) revíziu skúšobných úrovní;
- g) úvahu o neistote merania;
- h) prídanie prílohy A.

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z IEC, © 2016 IEC, ref. č. IEC 61000-6-1: 2016.

## Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke [www.unms.sk](http://www.unms.sk).

Prehľad normatívnych referenčných dokumentov:

| Medzinárodná norma   | Európska norma      | STN                     | Triediaci znak |
|----------------------|---------------------|-------------------------|----------------|
| IEC 60050-161        |                     | STN IEC 60050-161       | 33 0050        |
| IEC 61000-4-2: 2008  | EN 61000-4-2: 2009  | STN EN 61000-4-2: 2009  | 33 3432        |
| IEC 61000-4-3: 2006  | EN 61000-4-3: 2006  | STN EN 61000-4-3: 2007  | 33 3432        |
| IEC 61000-4-4: 2012  | EN 61000-4-4: 2012  | STN EN 61000-4-4: 2013  | 33 3432        |
| IEC 61000-4-5: 2014  | EN 61000-4-5: 2014  | STN EN 61000-4-5: 2015  | 33 3432        |
| IEC 61000-4-6: 2013  | EN 61000-4-6: 2014  | STN EN 61000-4-6: 2014  | 33 3432        |
| IEC 61000-4-8: 2009  | EN 61000-4-8: 2010  | STN EN 61000-4-8: 2010  | 33 3432        |
| IEC 61000-4-11: 2004 | EN 61000-4-11: 2004 | STN EN 61000-4-11: 2005 | 33 3432        |
| IEC 61000-4-20: 2010 | EN 61000-4-20: 2010 | STN EN 61000-4-20: 2011 | 33 3432        |
| IEC 61000-4-21: 2011 | EN 61000-4-21: 2011 | STN EN 61000-4-21: 2011 | 33 3432        |
| IEC 61000-4-22: 2010 | EN 61000-4-22: 2011 | STN EN 61000-4-22: 2011 | 33 3432        |
| IEC 61000-4-34: 2005 | EN 61000-4-34: 2007 | STN EN 61000-4-34: 2008 | 33 3432        |

Názvy normatívnych dokumentov prevzatých do STN:

- STN IEC 60050-161 Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita
- STN EN 61000-4-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-2: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju
- STN EN 61000-4-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-3: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti vyžarovanému vysokofrekvenčnému elektromagnetickému poľu
- STN EN 61000-4-4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-4: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti rýchlym elektrickým prechodným javom/skupinám impulzov
- STN EN 61000-4-5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-5: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti rázovým impulzom
- STN EN 61000-4-6 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-6: Metódy skúšania a merania. Odolnosť proti rušeniu indukovanému vysokofrekvenčnými poliami, šírenému vedením
- STN EN 61000-4-8 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-8: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti magnetickému poľu pri sieťovej frekvencii
- STN EN 61000-4-11 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-11: Metódy skúšania a merania. Skúšky odolnosti proti krátkodobým poklesom napätia, krátkym prerušeniam a kolísaniam napätia
- STN EN 61000-4-20 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-20: Metódy skúšania a merania. Skúšky vyžarovania a odolnosti vo vlnovodoch s priečnou elektromagnetickou vlnou (TEM)
- STN EN 61000-4-21 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-21: Metódy skúšania a merania. Metódy skúšania v odrazovej komore
- STN EN 61000-4-22 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-22: Metódy skúšania a merania. Meranie vyžarovania a odolnosti v dokonale bezodrazových miestnostiach (FAR)
- STN EN 61000-4-34 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-34: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti krátkodobým poklesom napätia, krátkym prerušeniam a kolísaniu napätia zariadení so vstupným fázovým prúdom väčším ako 16 A

### **Vypracovanie normy**

Spracovateľ: Ing. Cyril Francisci, Výskumný ústav spojov, Banská Bystrica

Technická komisia: TK 34 Elektromagnetická kompatibilita



**Elektromagnetická kompatibilita (EMC)  
Časť 6-1: Všeobecné normy  
Norma na odolnosť prostredí obytných, obchodných a ľahkého priemyslu  
(IEC 61000-6-1: 2016)**

Electromagnetic compatibility (EMC)  
Part 6-1: Generic standards  
Immunity standard for residential, commercial and light-industrial environments  
(IEC 61000-6-1: 2016)

Compatibilité électromagnétique (CEM)  
Partie 6-1: Normes génériques  
Norme d'immunité pour les environnements  
résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère  
(IEC 61000-6-1: 2016)

Elektromagnetische Verträglichkeit  
Teil 6-1: Fachgrundnormen  
Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts-  
und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe  
(IEC 61000-6-1: 2016)

Túto európsku normu schválil CENELEC 14. 9. 2016. Členovia CENELEC sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy.

Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CENELEC.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CENELEC v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CENELEC sú národné elektrotechnické komitety Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

## **CENELEC**

Európsky výbor pre normalizáciu v elektrotechnike  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique  
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

## Európsky predhovor

Text dokumentu 77/520/FDIS, predstavujúci budúce tretie vydanie IEC 61000-6-1, ktorý pripravila technická komisia IEC/TC 77 Elektromagnetická kompatibilita, bol predložený na paralelné hlasovanie a CENELEC ho schválil ako EN IEC 61000-6-1: 2019.

Určili sa nasledujúce termíny:

- posledný termín, do ktorého sa musí EN prevziať na národnej úrovni  
vydaním identickej národnej normy alebo oznámením (dop) 22. 8. 2019
- posledný termín, do ktorého sa musia zrušiť národné normy, ktoré sú  
v rozpore s EN (dow) 22. 2. 2022

Táto európska norma nahrádza EN 61000-6-1:2007.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CENELEC nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument bol pripravený na základe mandátu, ktorý organizácii CENELEC udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu.

## Oznámenie o schválení

Text medzinárodnej normy IEC 61000-6-1: 2016 schválil CENELEC bez akýchkoľvek modifikácií ako európsku normu.

V oficiálnej verzii sa k normám uvedeným v literatúre doplnili tieto poznámky:

|                |  |
|----------------|--|
| IEC 61000-4-12 | POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61000-4-12. |
| IEC 61000-4-13 | POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61000-4-13. |
| IEC 61000-4-16 | POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61000-4-16. |
| IEC 61000-4-18 | POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61000-4-18. |
| IEC 61000-4-19 | POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61000-4-19. |
| IEC 61000-4-29 | POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61000-4-29. |
| IEC 61000-4-31 | POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61000-4-31. |

**Obsah**

|   | strana |
|---|--------|
| <b>Národný predhovor</b> .....  | 2      |
| <b>Európsky predhovor</b> .....   | 6      |
| <b>Úvod</b> .....   | 8      |
| <b>1</b> Predmet normy .....  | 8      |
| <b>2</b> Normatívne odkazy .....  | 9      |
| <b>3</b> Termíny a definície .....  | 10     |
| <b>4</b> Kritériá funkčnej spôsobilosti.....  | 12     |
| <b>5</b> Podmienky pri skúšaní .....  | 12     |
| <b>6</b> Dokumentácia výrobku.....  | 13     |
| <b>7</b> Spôsob použitia.....   | 13     |
| <b>8</b> Neistota merania .....   | 13     |
| <b>9</b> Skúšobné požiadavky na odolnosť .....  | 13     |
| <b>Príloha A</b> (informatívna) – Odporúčanie pre výrobkové komisie .....   | 18     |
| <b>Literatúra</b> .....   | 20     |
| <b>Príloha ZA</b> (normatívna) – Normatívne odkazy na medzinárodné publikácie a im zodpovedajúce európske publikácie .....            | 21     |
| Obrázok 1 – Porty zariadení.....  | 10     |
| Tabuľka 1 – Požiadavky na odolnosť – port krytu .....   | 14     |
| Tabuľka 2 – Požiadavky na odolnosť – signálové/riadiace porty .....   | 15     |
| Tabuľka 3 – Požiadavky na odolnosť – vstupné a výstupné porty jednosmerného napájania .....   | 16     |
| Tabuľka 4 – Požiadavky na odolnosť – vstupné a výstupné porty striedavého napájania .....   | 17     |
| Tabuľka A.1 – Skúšky odolnosti a skúšobné úrovne, o ktorých treba uvažovať v budúcnosti alebo pri zvláštnych skupinách výrobkov ..... | 18     |

## Úvod

Norma IEC 61000 sa vydáva v samostatných častiach s touto štruktúrou:

### Časť 1: Všeobecne

Všeobecné úvahy (úvod, základné princípy)

Definície, terminológia

### Časť 2: Prostredie

Opis prostredia

Klasifikácia prostredia

Kompatibilitné úrovne

### Časť 3: Medze

Medze vyžarovania

Medze odolnosti (ak za ne nezodpovedajú výrobkové komisie)

### Časť 4: Metódy skúšania a merania

Metódy merania

Metódy skúšania

### Časť 5: Pokyny na inštaláciu a zmierňovanie vplyvov

Pokyny na inštaláciu

Metódy a prostriedky zmierňovania vplyvov

### Časť 6: Všeobecné normy

### Časť 9: Rôzne

Každá časť sa ďalej delí na niekoľko oddielov, ktoré sa vydávajú buď ako medzinárodné normy, buď ako technické špecifikácie, alebo technické správy. Niektoré z nich už boli vydané ako oddiely; ostatné budú vydané s číslom časti, za ktorým nasleduje spojovník a druhé číslo označujúce ďalšie členenie (príklad: IEC 61000-6-1).

## 1 Predmet normy

Táto časť normy IEC 61000 o požiadavkách na odolnosť z hľadiska EMC platí na elektrické a elektronické zariadenia, ktoré sú určené na použitie v prostrediach obytných, obchodných a ľahkého priemyslu. Vzťahuje sa na požiadavky na odolnosť vo frekvenčnom rozsahu od 0 Hz do 400 GHz. Skúšky sa nemusia vykonávať pri frekvenciách, na ktoré nie sú stanovené požiadavky.

Táto všeobecná norma na odolnosť z hľadiska EMC sa použije, ak na výrobok alebo skupinu príbuzných výrobkov neexistuje príslušná predmetová norma EMC na odolnosť.

Táto norma sa vzťahuje na elektrické a elektronické zariadenia, ktoré sú určené na prevádzku:

- v obytných priestoroch, ako sú definované v 3.8, vnútorných aj vonkajších,
- na miestach obchodných, verejných a ľahkého priemyslu, ako sú definované v 3.9, vnútorných aj vonkajších.

Táto norma platí aj na zariadenia, ktoré sú prevádzkované z batérií alebo napájané z neverejného rozvodného systému nízkeho napätia, ktorý však nie je priemyselnou sieťou, ak sú tieto zariadenia určené na použitie v miestach definovaných v 3.8 alebo 3.9.

Táto norma stanovuje požiadavky na skúšky odolnosti na zariadenia, ktoré sú špecifikované v predmete normy, vo vzťahu k rušeniam spojitého charakteru a charakteru prechodných javov šíreným vedením a vyžarovaním, vrátane elektrostatických výbojov.



Požiadavky na odolnosť sa zvolili tak, aby sa zabezpečila primeraná úroveň odolnosti zariadení prevádzkovaných v oblastiach obytných, obchodných, verejných a ľahkého priemyslu. Tieto úrovne však nezahŕňajú extrémne prípady, ktoré sa môžu vyskytnúť na ktoromkoľvek mieste, no s mimoriadne nízkou pravdepodobnosťou výskytu. Táto norma nezahŕňa so zámerom skúšania všetky rušivé javy, ale iba tie, ktoré sa považujú za relevantné pre zariadenia, na ktoré sa vzťahuje táto norma. Tieto skúšobné požiadavky predstavujú základné požiadavky na odolnosť z hľadiska elektromagnetickej kompatibility. Sú špecifikované pre každý uvažovaný port.

POZNÁMKA 1. – Informácie o iných rušivých javoch sú uvedené v IEC 61000-4-1.

POZNÁMKA 2. – Táto norma sa nezaobrá bezpečnosťou zariadení.

POZNÁMKA 3. – V osobitných prípadoch môžu nastať situácie, keď úrovne rušenia môžu prekročiť skúšobné úrovne špecifikované v tejto norme, napríklad ak sa blízko zariadenia používa ručný prenosný vysielateľ. V týchto prípadoch môže byť nevyhnutné uplatniť špeciálne opatrenia na zmiernenie ovplyvňovania.

## 2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tejto norme normatívne odkazy; na jej použitie sú tieto dokumenty nevyhnutné. Pri datovaných odkazoch platí iba uvedené vydanie. Pri nedatovaných odkazoch platí najnovšie vydanie príslušného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

IEC 60050-161, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 161: Electromagnetic compatibility* (available at: [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org))

IEC 61000-4-2: 2008, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test*

IEC 61000-4-3: 2006, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test* IEC 61000-4-3: 2006/AMD1: 2007

IEC 61000-4-3: 2006/AMD2: 2010

IEC 61000-4-4: 2012, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test*

IEC 61000-4-5: 2014, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test*

IEC 61000-4-6: 2013, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*

IEC 61000-4-8: 2009, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-8: Testing and measurement techniques – Power frequency magnetic field immunity test*

IEC 61000-4-11: 2004, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests*

IEC 61000-4-20: 2010, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-20: Testing and measurement techniques – Emission and immunity testing in transverse electromagnetic (TEM) waveguides*

IEC 61000-4-21: 2011, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-21: Testing and measurement techniques – Reverberation chamber test methods*

IEC 61000-4-22: 2010, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-22: Testing and measurement techniques – Radiated emissions and immunity measurements in fully anechoic rooms (FARs)*

IEC 61000-4-34: 2005, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-34: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests for equipment with mains current more than 16 A per phase*

IEC 61000-4-34: 2005/AMD1: 2009

**koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN**