

STN	Rozhlasové a televízne prijímače a pridružené zariadenia Charakteristiky rádiového rušenia Medzné hodnoty a metódy merania	STN EN 55013 33 4213
------------	---	--

mod CISPR 13: 2009

Sound and television broadcast receivers and associated equipment
Radio disturbance characteristics
Limits and methods of measurement

Récepteurs de radiodiffusion et de télévision et équipements associés
Caractéristiques des perturbations radioélectriques
Limites et méthodes de mesure

Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger und verwandte Geräte der Unterhaltungselektronik
Funkstöreigenschaften
Grenzwerte und Messverfahren

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 55013: 2013. Preklad zabezpečil Slovenský ústav technickej normalizácie. Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 55013: 2013. It was translated by Slovak Standards Institute. It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza STN EN 55013 z júla 2003 v celom rozsahu.

STN EN 55013 z júla 2003 sa môže súbežne s touto normou používať do **22. 4. 2016**.

118503

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2014

Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z IEC, © 2013 IEC, ref. č. CISPR 13: 2009.

Citované normy

Prehľad citovaných noriem

Medzinárodná norma	Európska norma	STN	Triediaci znak
CISPR 16-1-1: 2006 + A1: 2006 + A2: 2007	EN 55016-1-1: 2007 + A1: 2007 + A2: 2008	STN EN 55016-1-1: 2007 + A1: 2007 + A2: 2008	33 4216
CISPR 16-1-2: 2003 + Cor. Jan. 2009 + A1: 2004 + A2: 2006	EN 55016-1-2: 2004 + A1: 2005 + A2: 2006	STN EN 55016-1-2: 2005 + A1: 2005 + A2: 2007	33 4216
CISPR 16-1-3: 2004	EN 55016-1-3: 2006	STN EN 55016-1-3: 2007	33 4216
CISPR 16-1-4: 2007 + A1: 2007 + A2: 2008	EN 55016-1-4: 2007 + A1: 2008 + A2: 2009	STN EN 55016-1-4: 2008 + A1: 2008 + A2: 2009	33 4216
CISPR 16-2-2: 2003 + A1: 2004 + A2: 2005	EN 55016-2-2: 2004 + A1: 2005 + A2: 2005	STN EN 55016-2-2: 2005 + A1: 2005 + A2: 2006	33 4216
mod CISPR 22: 2008	EN 55022: 2010 + AC: 2011	STN EN 55022: 2011 + AC: 2012	33 4222
IEC 60050-161: 1990 + A1: 1997 + A2: 1998	–	STN IEC 60050-161: 1993 + A1: 2000 + A2: 2000 + O1: 2002	33 0050
IEC 60728-2: 2002	–	–	–
ITU-R BT.471-1	–	–	–

Názvy citovaných noriem prevzatých do STN:

STN EN 55016-1-1 Špecifikácia metód a meracích prístrojov na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Časť 1-1: Meracie prístroje na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Meracie prístroje

STN EN 55016-1-2 Špecifikácia metód a meracích prístrojov na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Časť 1-2: Meracie prístroje na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Pomocné zariadenia. Rušenie šírené vedením

STN EN 55016-1-3 Špecifikácia metód a meracích prístrojov na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Časť 1-3: Meracie prístroje na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Pomocné zariadenia. Rušivý výkon

STN EN 55016-1-4 Špecifikácia metód a meracích prístrojov na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Časť 1-4: Meracie prístroje na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Pomocné zariadenia. Vyžarované rušenie

STN EN 55016-2-2 Špecifikácia metód a meracích prístrojov na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Časť 2-2: Metódy merania rušenia a odolnosti proti nemu. Meranie rušivého výkonu

STN EN 55022 Zariadenia informačnej techniky. Charakteristiky rádiového rušenia. Medze a metódy merania
STN IEC 60050-161 Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita

Súvisiace právne predpisy

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2004/108/ES z 15. decembra 2004 (OJ L 390 z 31. 12. 2004)
o elektromagnetickej kompatibilite;

nariadenie vlády SR č. 194/2005 Z. z. o elektromagnetickej kompatibilite v znení neskorších predpisov.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Výskumný ústav spojov, n. o., Banská Bystrica, Ing. Július Kotoč, Ing. Elena Poliaková

Technická komisia: TK 34 Elektromagnetická kompatibilita

**Rozhlasové a televízne prijímače a pridružené zariadenia
Charakteristiky rádiového rušenia
Medzné hodnoty a metódy merania
(CISPR 13: 2009, modifikovaná)**

Sound and television broadcast receivers and associated equipment
Radio disturbance characteristics
Limits and methods of measurement
(CISPR 13: 2009, modified)

Récepteurs de radiodiffusion et de
télévision et équipements associés
Caractéristiques des perturbations
radioélectriques
Limites et méthodes de mesure
(CISPR 13: 2009, modifiée)

Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger
und verwandte Geräte
der Unterhaltungselektronik
Funkstöreigenschaften
Grenzwerte und Messverfahren
(CISPR 13: 2009, modifiziert)

Túto európsku normu schválil CENELEC 22. 4. 2013. Členovia CENELEC sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú stanovené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy.

Aktualizované zoznamy národných noriem 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 (v anglickej, vo francúzskej, v 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 juhoslovenskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CENELEC

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

Riadiace stredisko: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Predhovor

Text dokumentu CISPR/1/296/FDIS, budúce piate vydanie CISPR 13, vypracovaný subkomisiou CISPR SC I, Elektromagnetická kompatibilita zariadení informačnej techniky, multimediálnych zariadení a prijímačov, bol predložený na paralelné hlasovanie IEC-CENELEC a CENELEC ho schválil ako EN 55013: 2013.

Návrh zmeny, ktorý obsahuje spoločné modifikácie k CISPR 13: 2009, vypracovala CLC/TC 210 Elektromagnetická kompatibilita a bol schválený v CENELEC.

Určili sa nasledujúce termíny:

- posledný termín, do ktorého sa musí tento dokument prevziať na národnej úrovni vydaním identickej národnej normy alebo oznámením (dop) 22. 4. 2014
- posledný termín, do ktorého sa musia zrušiť národné normy, ktoré sú s týmto dokumentom v rozpore (dow) 22. 4. 2016

Tento dokument nahrádza EN 55013: 2001 + IS1: 2009 + A1: 2003 + A2: 2006.

EN 55013: 2013 zahŕňa nasledujúce významné technické zmeny vzhľadom na EN 55013: 2001.

EN 55013: 2013 zavádza na merania emisií šírených vedením a vyžarovaním detektor strednej efektívnej hodnoty (RMS-average detector) ako alternatívu ku kvázivrcholovému detektoru a detektoru strednej hodnoty.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CENELEC [a/alebo CEN] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Túto európsku normu vypracoval CENELEC na základe mandátu, ktorý mu udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu na podporu základných požiadaviek smernice (smerníc) EÚ.

Vzťah k smerniciam EÚ sa uvádza v informatívnej prílohe ZZ, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto normy.

Oznámenie o schválení

Text medzinárodnej normy CISPR 13: 2009 schválil CENELEC ako európsku normu so spoločnými modifikáciami vyznačenými v texte normy zvislou čiarou na ľavom okraji textu.

V tejto oficiálnej verzii literatúry sa k uvedeným normám doplnila táto poznámka:

- | | |
|---------------------------|--|
| CISPR 11: 2003 + A1: 2004 | POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 55011: 2007 (modifikovaná). |
| CISPR 16-2-1: 2008 | POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 55016-2-1: 2009 (nemodifikovaná). |
| CISPR 16-2-3: 2006 | POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 55016-2-3: 2006 (nemodifikovaná). |

Obsah

	strana
Predhovor	10
1 Rozsah platnosti a predmet normy	10
2 Normatívne odkazy	10
3 Termíny, definície a skratky	11
3.1 Termíny a definície	11
3.2 Skratky	12
4 Medzné hodnoty rušenia	12
4.1 Všeobecne	12
4.2 Rušivé napätie na sieťových svorkách	13
4.3 Rušivé napätie na anténových svorkách	13
4.4 Užitočný signál a rušivé napätie na vľ výstupe zariadení so vstavaným alebo pripojeným vľ obrazovým mdulátorom	14
4.5 Rušivý výkon	15
4.6 Rušenie šírené vyžarovaním	15
4.7 Vyžarovaný výkon	16
5 Meracie postupy	16
5.1 Všeobecne	16
5.2 Skúšobné signály	16
5.3 Rušivé napätie na sieťových svorkách vo frekvenčnom rozsahu 150 kHz až 30 MHz	17
5.3.1 Všeobecne	17
5.3.2 Televízne prijímače	17
5.3.3 Rozhlasové prijímače	18
5.3.4 Pridružené zariadenia	18
5.3.5 Zvukové zosilňovače	18
5.3.6 Meranie rušivého napätia na sieťových svorkách	19
5.4 Meranie rušivého napätia na anténových svorkách prijímača a pridružených zariadení s vľ vstupom vo frekvenčnom rozsahu 30 MHz až 2,15 GHz	19
5.4.1 Všeobecne	19
5.4.2 Meranie prijímačov alebo pridružených zariadení s koaxiálnym pripojením antény	19
5.4.3 Meranie prijímačov alebo pridružených zariadení so symetrickým pripojením antény	19
5.4.4 Prezентация výsledkov	20
5.5 Meranie užitočného signálu a rušivého napätia na vľ výstupných svorkách pridružených zariadení s vľ obrazovým modulátorom vo frekvenčnom rozsahu 30 MHz až 2,15 GHz	20
5.5.1 Všeobecne	20
5.5.2 Metóda merania	20
5.6 Meranie rušivého výkonu pridružených zariadení (okrem videorekordérov) vo frekvenčnom rozsahu 30 MHz až 1 GHz	20
5.6.1 Všeobecne	20

5.6.2	Metóda merania	20
5.6.3	Postup merania.....	21
5.6.4	Prezentácia výsledkov	21
5.7	Meranie vyžarovania vo frekvenčnom rozsahu 30 MHz až 1 GHz vo vzdialenosti 3 m	21
5.7.1	Všeobecne	21
5.7.2	Požiadavky na meracie miesto	22
5.7.3	Umiestnenie skúšaného zariadenia.....	22
5.7.4	Umiestnenie merača intenzity poľa.....	23
5.7.5	Postup merania.....	23
5.8	Meranie vyžarovania vo frekvenčnom rozsahu 1 GHz až 18 GHz	24
5.8.1	Meracie usporiadanie	24
5.8.2	Overenie meracieho miesta.....	24
5.8.3	Postup merania.....	24
5.8.4	Prezentácia výsledkov	25
5.9	Meranie výkonu miestneho oscilátora na vstupnej svorke vonkajšej jednotky	25
6	Interpretácia medzných hodnôt CISPR pre vf rušenia.....	25
6.1	Zhoda s touto normou.....	25
6.2	Význam medzných hodnôt CISPR	25
6.3	Spĺňanie medzných hodnôt na štatistickom základe	25
Príloha A (normatívna).....		32
Príloha B (informatívna)		36
Literatúra		41
Obrázok 1 – Úrovne signálov farebných pruhov podľa odporúčania ITU-R BT.471-1 (pozri 5.2) („červený” signál)		26
Obrázok 2 – Teletextový obrazec (pozri 5.2)		27
Obrázok 3 – Príklad umelej siete 50 Ω – 50 μ H (pozri 5.3.1).....		27
Obrázok 4 – Príklad umelej siete 50 Ω – 50 μ H – 5 Ω (pozri 5.3.1)		27
Obrázok 5 – Meranie vysokofrekvenčného rušivého napätia injektovaného do sieťového napájania (pozri 5.3.1)		28
Obrázok 6 – Meranie vysokofrekvenčného rušivého napätia injektovaného do sieťového napájania (pôdorys) (pozri 5.3.1).....		28
Obrázok 7 – Obvodové usporiadanie na meranie rušivých napätí na koaxiálnom anténovom konektore (pozri 5.4.2)		29
Obrázok 8 – Obvodové usporiadanie pre prijímače so symetrickým pripojením antény (pozri 5.4.3)		29
Obrázok 9 – Obvodové usporiadanie na meranie užitočného signálu a rušivého napätia na vf výstupe videorekordérov (pozri 5.5.2).....		29
Obrázok 10 – Obvodové usporiadanie na meranie rušivého výkonu pridružených zariadení (okrem videorekordérov) (pozri 5.6.3).....		30
Obrázok 11 – Meracie miesto (pozri 5.7.2)		30
Obrázok 12 – Overenie vhodnosti meracieho miesta (pozri 5.7.2)		30

Obrázok 13 – Teoretická krivka tlmenia meracieho miesta pre rozsah 80 MHz až 1 GHz (pozri 5.7.2)...	31
Obrázok 14 – Meranie vo vonkajšom priestore (na otvorenom mieste) vo vzdialenosti 3 m (pozri 5.7.3).....	31
Tabuľka 1 – Medzné hodnoty rušivého napätia na sieťových svorkách	13
Tabuľka 2 – Medzné hodnoty rušivého napätia na anténových svorkách	13
Tabuľka 3 – Medzné hodnoty užitočného signálu a rušivého napätia na vf výstupných svorkách zariadení s vf obrazovým modulátorom	14
Tabuľka 4 – Medzné hodnoty rušivého výkonu	15
Tabuľka 5 – Medzné hodnoty rušenia šíreného vyžarovaním vo vzdialenosti 3 m.....	15
Tabuľka 6 – Medzné hodnoty vyžarovaného výkonu tunerov domácich družicových prijímačov.....	16
Tabuľka 7 – Medzné hodnoty vyžarovaného výkonu vonkajších jednotiek domácich družicových prijímačov.....	16

Úvod

CISPR odporúča, aby sa medzné hodnoty a metódy merania charakteristík rádiového rušenia rozhlasových a televíznych prijímačov, ktoré sú uvedené v najnovšom vydaní CISPR 13, vrátane zmien a doplnkov, použili bez regionálnych alebo národných príloh alebo modifikácií. Požiadavky sa považujú za postačujúce na dosiahnutie adekvátnych úrovní emisií pre ochranu vysielacích a telekomunikačných služieb a na to, aby mohli iné prístroje pracovať v rozumnej vzdialenosti podľa svojho určenia.

1 Rozsah platnosti a predmet normy

Táto medzinárodná norma sa vzťahuje na generovanie elektromagnetickej energie rozhlasovými a televíznymi prijímačmi určenými na príjem rozhlasu, televízie a podobného vysielania a pridruženými zariadeniami. Vzťahuje sa na frekvenčný rozsah od 9 kHz do 400 GHz.

Na frekvenciách, kde nie sú stanovené nijaké medzné hodnoty, netreba uskutočňovať nijaké merania.

Na systémy na spoločný príjem, najmä:

- hlavné stanice káblových distribučných systémov (káblová televízia, CATV);
- spoločné prijímacie systémy (spoločná televízna anténa, MATV)

sa vzťahuje IEC 60728-2.

Na prijímače digitálnych signálov sa vzťahuje príloha A a príloha B.

Zariadenia informačnej techniky (ITE) sú vylúčené, aj keď sú určené na pripojenie k prijímaču televízneho vysielania.

Na telekomunikačný port prijímačov rozhlasového a televízneho vysielania určených na pripojenie na telekomunikačnú sieť sa vzťahuje CISPR 22.

Okrem toho sa merania na telekomunikačnom porte uskutočňujú s funkciami na príjem vysielania, ktoré sú nezávislé od telekomunikačných funkcií a počas merania sú vypnuté.

Karty do tunerov PC sa merajú podľa príslušných kapitol tejto normy.

Táto norma opisuje metódy merania použiteľné na rozhlasové a televízne prijímače alebo pridružené zariadenia a stanovuje medzné hodnoty na kontrolu rušenia z takýchto zariadení.

Pre multifunkčné zariadenia, na ktoré sa súčasne vzťahujú viaceré kapitoly tejto normy a/alebo ďalších noriem, sú podrobnosti uvedené v 4.1.

2 Normatívne odkazy

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).

CISPR 16-1-1: 2006 *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Measuring apparatus.*¹ [Špecifikácia metód a meracích prístrojov na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Časť 1-1: Meracie prístroje na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Meracie prístroje.]

Amendment 1 (2006)

Amendment 2 (2007)

¹ Existuje konsolidované vydanie 2.2 (2007) obsahujúce vydanie 2.0, jeho zmenu 1 (2006) a jeho zmenu 2 (2007).

CISPR 16-1-2: 2003 *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-2: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Conducted disturbances.*² [Špecifikácia metód a meracích prístrojov na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Časť 1-2: Meracie prístroje na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Pomocné zariadenia. Rušenie šírené vedením.]

Amendment 1 (2004)

Amendment 2 (2006)

CISPR 16-1-3:2004, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-3: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Disturbance power.* [Špecifikácia metód a meracích prístrojov na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Časť 1-3: Meracie prístroje na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Pomocné zariadenia. Rušivý výkon.]

CISPR 16-1-4:2007 *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Radiated disturbances.*³ [Špecifikácia metód a meracích prístrojov na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Časť 1-4: Meracie prístroje na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Pomocné zariadenia. Vyžarované rušenie.]

Amendment 1 (2007)

Amendment 2 (2008)

CISPR 16-2-2: 2003 *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-2: Methods of measurement of disturbances and immunity – Measurement of disturbance power.*

⁴ [Špecifikácia metód a meracích prístrojov na meranie rádiového rušenia a odolnosti proti nemu. Časť 2-2: Metódy merania rušenia a odolnosti proti nemu. Meranie rušivého výkonu.]

Amendment 1 (2004)

Amendment 2 (2005)

CISPR 22: 2008 *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement.* [Zariadenia informačnej techniky. Charakteristiky rádiového rušenia. Medze a metódy merania.]

IEC 60050-161: 1990 *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility.* [Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita.]

Amendment 1 (1997)

Amendment 2 (1998)

IEC 60728-2: 2002 *Cabled distribution systems for television and sound signals – Part 2: Electromagnetic compatibility for equipment* (only available in English). [Káblové distribučné systémy pre televízne a rozhlasové signály. Časť 2: Elektromagnetická kompatibilita zariadení (dostupné len v angličtine).]

ITU-R BT.471-1 *Nomenclature and description of colour bar signals.* [Nomenklatúra a opis signálov farebných pruhov.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN

² Existuje konsolidované vydanie 1.2 (2006) obsahujúce vydanie 1.0, jeho zmenu 1 (2004) a jeho zmenu 2 (2006).

³ Existuje konsolidované vydanie 2.1 (2008) obsahujúce vydanie 2.0 a jeho zmenu 1 (2007).

⁴ Existuje konsolidované vydanie 1.2 (2005) obsahujúce vydanie 1.0, jeho zmenu 1 (2004) a jeho zmenu 2 (2005).