

2017

Specifikace přístrojů a metod pro měření
vysokofrekvenčního rušení a odolnosti –
Část 2-3: Metody měření rušení a odolnosti –
Měření rušení šířeného zářením

ČSN
EN 55016-2-3
ed. 4
33 4210

idt CISPR 16-2-3:2016

Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods –
Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity – Radiated disturbance
measurements

Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de
l'immunité
aux perturbations radioélectriques –
Partie 2-3: Méthodes de mesure des perturbations et de l'immunité – Mesures des perturbations
rayonnées

Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der
hochfrequenten
Stör-aussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit –
Teil 2-3: Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und
Störfestigkeit – Messung
der gestrahlten Störaussendung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 55016-2-3:2017. Překlad byl zajištěn Úřadem pro
technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 55016-2-3:2017. It was translated
by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official
version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2020-04-28 se nahrazuje ČSN EN 55016-2-3 ed. 3 (33 4210) z prosince 2010, která do
uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 55016-2-3:2017 dovoleno do 2020-04-28
používat dosud platnou ČSN EN 55016-2-3 ed. 3 (33 4210) z prosince 2010.

Změny proti předchozí normě

Toto vydání obsahuje dále uvedenou významnou změnu proti předchozímu vydání: doplnění o korekce intenzity elektrického pole s ohledem na fázový střed logaritmicko-periodických antén.

Informace o citovaných dokumentech

CISPR 14-1:2016 zavedena v ČSN EN 55014-1 ed. 4:2017 (33 4214) Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje – Část 1: Emise

CISPR 16-1-1 zavedena v ČSN EN 55016-1-1 ed. 3 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 1-1: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Měřicí přístroje

CISPR 16-1-2:2014 zavedena v ČSN EN 55016-1-2 ed. 2:2014 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 1-2: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Vazební zařízení pro měření rušení šířeného vedením

CISPR 16-1-4:2010 zavedena v ČSN EN 55016-1-4 ed. 3:2010 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 1-4: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Antény a zkušební stanoviště pro měření rušení šířeného zářením

CISPR 16-2-1:2014 zavedena v ČSN EN 55016-2-1 ed. 3:2015 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 2-1: Metody měření rušení a odolnosti – Měření rušení šířeného vedením

CISPR TR 16-4-1 dosud nezavedena

CISPR 16-4-2 zavedena v ČSN EN 55016-4-2 ed. 2 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 4-2: Nejistoty, statistické hodnoty a stanovování mezí – Nejistota měřicího zařízení

CISPR TR 16-4-5 dosud nezavedena

IEC 60050-161 zavedena v ČSN IEC 50(161) (33 4201) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita

IEC 61000-4-3:2006 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 ed. 3:2006 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – Zkouška odolnosti

IEC 61000-4-20 zavedena v ČSN EN 61000-4-20 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-20: Zkušební a měřicí technika – Zkoušky emise a odolnosti ve vlnovodech s příčným elektromagnetickým polem (TEM)

Souvisící ČSN

ČSN EN 45020:2007 (01 0101) Normalizace a souvisící činnosti – Všeobecný slovník

ČSN EN 55011 ed. 4:2017 (33 4225) Průmyslová, vědecká a zdravotnická zařízení – Charakteristiky

vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření

ČSN EN 55016-1-6:2015 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 1-6: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Kalibrace EMC antény

ČSN EN 61140 ed. 3:2016 (35 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 61000-4-21 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-21: Zkušební a měřicí technika – Měřicí metody pro odrazové komory

ČSN EN ISO/IEC 17000:2005 (01 0106) Posuzování shody – Slovník a základní principy

ČSN IEC 60050-151:2004 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 151: Elektrická a magnetická zařízení

TNI 01 0115:2009 Mezinárodní metrologický slovník – Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM)

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Informativní údaje z CISPR 16-2-3:2016

Mezinárodní normu CISPR 16-2-3 vypracovala subkomise CISPR A *Měření radiového rušení a statistické metody*.

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání z roku 2010, jeho změnu A1:2010 a změnu A2:2014. Toto vydání představuje technickou revizi.

Má status základní publikace EMC podle Pokynu IEC 107 *Elektromagnetická kompatibilita – Pokyn pro navrhování publikací elektromagnetické kompatibility*.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
CISPR/A/1176A/FDIS	CISPR/A/1182/RVD

Úplnou informaci o hlasování lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru CISPR 16 se společným názvem *Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

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

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 3.1.22, 7.5.3, A.4.2 a k legendě v obrázku 1 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: EMCING® – Ing. Ivan Kabrhel, CSc., IČ 10420991

Technická normalizační komise: TNK 47 Elektromagnetická kompatibilita

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Tomáš Pech

ICS 33.100.10; 33.100.20
EN 55016-2-3:2010

Nahrazuje

Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti –
Část 2-3: Metody měření rušení a odolnosti – Měření rušení šířeného zářením
(CISPR 16-2-3:2016)

Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods –
Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity –
Radiated disturbance measurements
(CISPR 16-2-3:2016)

Spécifications des méthodes et des appareils
de mesure des perturbations radioélectriques
et de l'immunité aux perturbations
radioélectriques –
Partie 2-3: Méthodes de mesure des
perturbations
et de l'immunité – Mesures des perturbations
rayonnées
(CISPR 16-2-3:2016)

Anforderungen an Geräte und Einrichtungen
sowie
Festlegung der Verfahren zur Messung
der hochfrequenten Stör-aussendung
(Funkstörungen)
und Störfestigkeit –
Teil 2-3: Verfahren zur Messung der
hochfrequenten
Störaussendung (Funkstörungen) und
Störfestigkeit –
Messung der gestrahlten Störaussendung
(CISPR 16-2-3:2016)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2016-10-20. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.



Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2017 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

55016-2-3:2017 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitáty Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Evropská předmluva

Text dokumentu CISPR/A/1176A/FDIS, budoucího čtvrtého vydání CISPR 16-2-3, který vypracovala technická komise CISPR SC a *Měření radiového rušení a statistické metody*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 55016-2-3:2017.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení k přímému používání
jako normy národní (dop) 2017-10-28
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2020-04-28

Tento dokument nahrazuje EN 55016-2-3:2010.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC [a/nebo CEN] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy CISPR 16-2-3:2016 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1.....	Rozsah platnosti.....	10
2.....	Citované dokumenty.....	12
3.....	Termíny, definice a zkratky.....	13
3.1.....	Termíny a definice.....	13
3.2.....	Zkratky.....	18
4.....	Typy měřených rušení.....	18
4.1.....	Obecně.....	18
4.2.....	Typy rušení.....	18
4.3.....	Funkce detektoru.....	19
5.....	Zapojení měřicího zařízení.....	19
6.....	Obecné požadavky a podmínky měření.....	19
6.1.....	Obecně.....	19
6.2.....	Rušení, které není způsobené zkoušeným zařízením.....	19

6.2.1...	
Obecně.....	19
6.2.2... Zkoušení pro posouzení vyhovění (posouzení shody) (conformity assessment).....	19
6.3..... Měření spojitého rušení.....	19
6.3.1... Úzkopásmové spojitě rušení.....	19
6.3.2... Širokopásmové spojitě rušení.....	20
6.3.3... Použití spektrálních analyzátorů a automaticky přeladovaných přijímačů.....	20
6.4..... Provozní podmínky EUT a podmínky měření.....	20
6.4.1... Obecné uspořádání EUT.....	20
6.4.2... Provoz EUT.....	22
6.4.3... Doba provozu EUT.....	22
6.4.4... Doba záběhu EUT.....	22
6.4.5... Napájení EUT.....	22
6.4.6... Provozní režim EUT.....	22
6.4.7... Provoz multifunkčního zařízení.....	22

6.4.8... Zjištění uspořádání, které (která) způsobují největší emise.....	22
6.4.9... Zaznamenávání měření.....	22
6.5..... Interpretace výsledků měření.....	23
6.5.1... Spojité rušení.....	23
6.5.2... Nespojité rušení.....	23
6.5.3... Měření doby trvání rušení.....	23
6.6..... Doby měření a rychlosti přeladění v případě spojitého rušení.....	23
6.6.1... Obecně.....	23
6.6.2... Minimální doba měření.....	23
6.6.3... Rychlosti přeladění pro automaticky přeladované přijímače a spektrální analyzátory.....	24
6.6.4... Doby přeladění stupňově přeladovaných přijímačů.....	25
6.6.5... Postupy pro získání přehledu o spektru při použití vrcholového detektoru.....	25
6.6.6... Úvahy týkající se časů pro FFT přístroje.....	29
7..... Měření rušení šířeného zářením.....	31
7.1..... Úvodní poznámky.....	31

7.2..... Měření anténní soustavou se smyčkovými anténami (9 kHz až 30 MHz).....	32
7.2.1... Obecně.....	32
7.2.2... Obecná měřicí metoda.....	32
7.2.3... Zkušební prostředí.....	33
7.2.4... Uspořádání EUT.....	33
7.2.5... Nejistota měření LAS.....	34
7.3..... Měření na zkušebním stanovišti ve venkovním prostoru nebo v částečně bezodrazové komoře (30 MHz až 1 GHz) 34	
7.3.1... Měřená veličina.....	34
7.3.2... Požadavky na zkušební stanoviště.....	36
7.3.3... Obecná měřicí metoda.....	36
7.3.4... Měřicí vzdálenost.....	37
7.3.5... Změny výšky antény.....	37
7.3.6... Podrobnosti specifikace pro výrobek.....	37
7.3.7... Měřicí přístroje.....	39

7.3.8... Měření intenzity pole na ostatních venkovních stanovištích.....	39
7.3.9... Nejistota měření pro OATS a SAC.....	39
7.4..... Měření v plně bezodrazových komorách (30 MHz až 1 GHz).....	39
7.4.1... Zkušební uspořádání a geometrie stanoviště.....	39
7.4.2... Umístění EUT.....	42
7.4.3... Položení a zakončení kabelů.....	43
7.4.4... Nejistota měření pro FAR.....	43
7.5..... Zkušební metoda se společným zkušebním uspořádáním pro emise šířené zářením (30 MHz až 1 GHz) a pro odolnost (80 MHz až 1 GHz) v částečně bezodrazové komoře.....	43
7.5.1... Použitelnost.....	43
7.5.2... Definice ohraničení EUT a vzdálenosti mezi anténou a EUT.....	44
7.5.3... Prostor uniformního pole.....	45
7.5.4... Specifikace společného zkušebního uspořádání pro emisi/odolnost EUT.....	45
7.5.5... Nejistota měření při společném zkušebním uspořádání pro emisi/odolnost.....	49
7.6..... Měření v plně bezodrazové komoře a absorbérem obložené OATS/SAC (1 GHz až 18 GHz).....	49
7.6.1... Měřená veličina.....	49

7.6.2... Měřicí vzdálenost.....	49
7.6.3... Uspořádání a provozní podmínky zkoušeného zařízení (EUT).....	50
7.6.4... Měřicí stanoviště.....	50
7.6.5... Měřicí přístroje.....	50
7.6.6... Postup měření.....	50
7.6.7... Nejistota měření pro FAR.....	56
7.7..... Měření zařízení v <i>místě instalace (in situ)</i> , (9 kHz až 18 GHz).....	56
7.7.1... Použitelnost a příprava měření v <i>místě instalace</i>	56
7.7.2... Měření intenzity pole v <i>místě instalace</i> v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 30 MHz.....	57
7.7.3... Měření intenzity pole v <i>místě instalace</i> v kmitočtovém rozsahu nad 30 MHz.....	58
7.7.4... Měření efektivního vyzařovaného rušivého výkonu v <i>místě instalace</i> s použitím substituční metody.....	58
7.7.5... Dokumentace výsledků měření.....	61
7.7.6... Nejistota měření pro metodu v <i>místě instalace</i>	62

7.8..... Substituční metoda měření (30 MHz až 18 GHz).....	62
7.8.1... Obecně.....	62
7.8.2... Zkušební stanoviště.....	62
7.8.3... Zkušební antény.....	62
7.8.4... Uspořádání EUT.....	63
7.8.5... Zkušební postup.....	63
7.8.6... Nejistota měření pro substituční metodu.....	63
7.9..... Měření v odrazových komorách (80 MHz to 18 GHz).....	63
7.10.... Měření v TEM vlnovodech (30 MHz to 18 GHz).....	64
8..... Automatizovaná měření.....	64
8.1..... Úvod – Opatrnost při automatizovaných měřeních.....	64
8.2..... Zásadní, generický postup při měření.....	64
8.3..... Předběžné měření spektra (prescan).....	65
8.3.1... Obecně.....	65
8.3.2... Určení potřebného času pro měření.....	65

8.3.3... Požadavky pro předběžné měření při různých typech měření.....	65
8.4..... Redukce dat.....	66
8.5..... Maximalizace emise a konečné měření.....	66
8.6..... Zpracování dat (post processing) a vypracování zprávy.....	67
8.7..... Strategie měření při použití FFT měřicích přístrojů.....	67
Příloha A (informativní) Měření rušení za přítomnosti okolních emisí.....	68
A.1..... Obecně.....	68
A.2..... Termíny a definice.....	68
A.3..... Popis problému.....	68
A.4..... Navržené řešení.....	68
A.4.1 . Přehled.....	68
A.4.2 . Předběžné zkoušky ve stíněné komoře.....	71
A.4.3 . Metoda měření EUT rušení za přítomnosti úzkopásmových okolních emisí.....	72
A.4.4 . Metoda měření EUT rušení za přítomnosti širokopásmových okolních emisí.....	76
A.5..... Určení EUT rušení v případě superpozice.....	77
Příloha B (informativní) Použití spektrálních analyzátorů a automaticky přeladovaných přijímačů.....	81

B.1.....

Úvod.....
..... 81

B.2.....

Přetížení.....
..... 81

B.3..... Zkouška

linearity.....
..... 81

B.4.....

Selektivita.....
..... 81

B.5..... Normální odezva na

impulsy.....
. 81

B.6..... Detekce vrcholové

hodnoty.....
.... 81

B.7..... Rychlost přeladování

kmitočtu.....
81

B.8..... Zachycení

signálu.....
..... 82

B.9..... Detekce střední

hodnoty.....
..... 82

B.10...

Citlivost.....
..... 82

B.11... Amplitudová

přesnost.....
..... 82

Příloha C (informativní) Rychlosti přeladění a doby měření pro měření detektorem střední hodnoty..... 83

C.1.....

Obecně..... 83

C.2..... Potlačení

rušení..... 83

C.2.1.. Potlačení impulsního

rušení..... 83

C.2.2.. Potlačení impulsního rušení pomocí digitálního

průměrování..... 84

C.2.3.. Potlačení amplitudové

modulace..... 84

C.3..... Měření přerušovaných, pomalu měnících se nestálých nebo kolísajících úzkopásmových

rušení..... 84

C.4..... Doporučený postup pro automatizovaná nebo poloautomatizovaná

měření..... 86

Příloha D (informativní) Vysvětlení APD metody měření aplikované na zkoušky pro zjištění

shody..... 87

Příloha E (normativní) Zjištění vhodnosti použití spektrálních analyzátorů při zkouškách pro zjištění

shody..... 89

Bibliografie..... 90

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské

publikace..... 91

Obrázek 1 – Měření kombinace spojitého (CW) signálu (NB) a impulsního signálu (BB) s použitím vícenásobného

přeladění s podržením

maxima..... 26

Obrázek 2 – Příklad časové

analýzy..... 27

Obrázek 3 – Širokopásmové spektrum měřené stupňově přeladovaným

přijímačem.....	28
Obrázek 4 – Nestálá úzkopásmová rušení měřená opakovanými rychlými krátkými přeladěními s použitím funkce podržení maxima pro získání přehledu o spektru emise.....	28
Obrázek 5 – FFT skenování v segmentech.....	30
Obrázek 6 – Zvýšení kmitočtového rozlišení u FFT měřicího přístroje.....	31
Obrázek 7 – Princip měření proudů indukovaných magnetickým polem s pomocí systému smyčkových antén.....	33
Obrázek 8 – Měřicí vzdálenost.....	35
Obrázek 9 –Vzdálenost vzhledem k fázovému středu LPDA antény.....	36
Obrázek 10 – Princip měření intenzity elektrického pole na zkušebním stanovišti ve venkovním prostoru (OATS) nebo v částečně bezodrazové komoře (SAC), kde přímý a odražený paprsek přichází na přijímací anténu.....	36
Obrázek 11 – Umístění CMAD se stolním zařízením v OATS nebo v SAC.....	39
Obrázek 12 – Typická geometrie stanoviště FAR, kde a, b, c a e závisí na vlastnostech prostoru.....	40
Obrázek 13 – Typické uspořádání stolního zařízení ve zkušebním prostoru FAR.....	41
Obrázek 14 – Typické uspořádání zařízení stojícího na podlaze ve zkušebním prostoru FAR.....	42
Obrázek 15 – Situování rovin pro kalibraci uniformního pole (půdorys).....	44
Obrázek 16 – Zkušební uspořádání stolního zařízení.....	47
Obrázek 17 – Zkušební uspořádání stolního zařízení – půdorys.....	48
Obrázek 18 – Zkušební uspořádání zařízení stojícího na podlaze.....	48

Obrázek 19 – Zkušební uspořádání zařízení stojícího na podlaze – půdorys.....	49
Obrázek 20 – Měřicí metoda nad 1 GHz, přijímací anténa ve vertikální polarizaci.....	51
Obrázek 21 – Znázornění požadavků na výškové posunování (skenování) pro dvě různé kategorie EUT.....	53
Obrázek 22 – Určení přechodové vzdálenosti.....	61
Obrázek 23 – Substituční metoda – uspořádání pro a) měření, b) kalibraci.....	63
Obrázek 24 – Postup pro redukci doby měření.....	64
Obrázek A.1 – Vývojový diagram pro volbu šířek pásma a detektorů a odhad chyb měření vlivem této volby.....	70
Obrázek A.2 – Relativní rozdíl amplitud sousedních emisí při předběžných zkouškách.....	72
Obrázek A.3 – Rušení nemodulovaným signálem (tečkovaná čára).....	73
Obrázek A.4 – Rušení amplitudově modulovaným signálem (tečkovaná čára).....	73

Obrázek A.5 – Zobrazení amplitudově modulovaného signálu jako funkce modulačního kmitočtu s kvazivrcholovým detektorem v CISPR pásmech B, C a D.....	74
Obrázek A.6 – Zobrazení pulsně modulovaného signálu (šířka pulsu 50 ms) jako funkce opakovacího kmitočtu pulsů s detektorem vrcholovým, kvazivrcholovým a střední hodnoty.....	75
Obrázek A.7 – Rušení širokopásmovým signálem (tečkovaná čára).....	75
Obrázek A.8 – Nemodulované EUT rušení (tečkovaná čára).....	76
Obrázek A.9 – Amplitudově modulované EUT rušení (tečkovaná čára).....	76
Obrázek A.10 – Vzdělání vrcholové hodnoty při superpozici dvou nemodulovaných signálů (U _a – úroveň okolní emise; U _i – úroveň EUT rušení).....	77
Obrázek A.11 – Stanovení amplitudy rušivého signálu s pomocí poměru amplitud d a koeficientu i.....	78
Obrázek A.12 – Vzdělání údaje střední hodnoty při měření skutečným přijímačem a výpočet podle vztahu (A.8).....	79
Obrázek C.1 – Váhová funkce 10 ms pulsu pro vrcholovou detekci (PK), a pro detekci středních hodnot s odečtem (CISPR AV) a bez odečtu (AV) maximální hodnoty: časová konstanta měřiče 160 ms.....	84
Obrázek C.2 – Váhová funkce 10 ms pulsu pro vrcholovou detekci (PK), a pro detekci středních hodnot s odečtem (CISPR AV) a bez odečtu (AV) maximální hodnoty: časová konstanta měřiče 100 ms.....	85
Obrázek C.3 – Příklad váhové funkce (pulsu 1 Hz) pro detekci vrcholové (PK) a střední hodnoty jako funkce šířky pulsu: časová konstanta měřiče 160 ms.....	85
Obrázek C.4 – Příklad váhové funkce (pulsu 1 Hz) pro detekci vrcholové (PK) a střední hodnoty jako funkce šířky pulsu: časová konstanta měřiče 100 ms.....	85
Obrázek D.1 – Příklad měření APD, metoda 1, pro proměnná rušení.....	87

Obrázek D.2 – Příklad měření APD, metoda 2, pro proměnná rušení.....	87
Tabulka 1 – Minimální doby měření pro čtyři pásma CISPR.....	23
Tabulka 2 – Minimální doby přeladění pro tři pásma CISPR při použití vrcholového a kvazivrcholového detektoru.....	24
Tabulka 3 – Použitelné kmitočtové rozsahy a odkazy na dokumenty pro CISPR zkušební stanoviště pro měření rušení zářením a zkušební metody.....	32
Tabulka 4 – Minimální velikost w (w_{min}).....	52
Tabulka 5 – Příklady hodnot w pro tři typy antén.....	52
Tabulka 6 – Korekční činitele pro horizontální polarizaci jako funkce kmitočtu.....	60
Tabulka 7 – Doporučené výšky antény, aby se zajistilo zachycení signálu (pro předběžné měření) v kmitočtovém rozsahu 30 MHz až 1 000 MHz.....	66
Tabulka A.1 – Kombinace EUT rušení a okolních emisí.....	68
Tabulka A.2 – Chyba měření v závislosti na typu detektoru a na kombinaci spekter rušivého a okolního signálu.....	80
Tabulka C.1 – Činitele potlačení a rychlosti přeladění pro obrazovou šířku pásma 100 Hz.....	83
Tabulka C.2 – Časové konstanty, odpovídající obrazové šířky pásma a maximální rychlosti přeladění.....	84
Tabulka E.1 – Maximální amplitudový rozdíl mezi vrcholově a kvazivrcholově detekovanými signály.....	89

1 Rozsah platnosti

Tato část souboru CISPR 16 stanoví metody měření rušení šířeného zářením v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 18 GHz. Aspekty nejistoty měření jsou specifikovány v CISPR 16-4-1 a CISPR 16-4-2.

POZNÁMKA V souladu s Pokynem IEC 107 [13][\[1\]](#) CISPR 16-2-3 je základní publikací pro používání komisí IEC pro výrobky. Jak je uvedeno v Pokynu IEC 107, komise pro výrobky jsou odpovědné za stanovení použitelnosti normy EMC. CISPR a jeho subkomise jsou připraveny kooperovat s komisemi pro výrobky při vyhodnocení dat zkoušek EMC specifických výrobků.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[\[1\]](#) Čísla v hranatých závorkách se vztahují k bibliografii.