

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.220.20; 33.100.10; 33.100.20

Srpen

2005

Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 1-5: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Zkušební stanoviště pro kalibraci antény pro 30 MHz až 1 000 MHz	ČSN EN 55016-1-5 33 4210
---	------------------------------------

idt CISPR 16-1-5:2003

Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods -
Part 1-5: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Antenna calibration test sites for 30 MHz to 1 000 MHz

Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité
aux perturbations radioélectriques -
Partie 1-5: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques -
Emplacements d'essai pour l'étalonnage des antennes de 30 MHz à 1 000 MHz

Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten
Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit -
Teil 1-5: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit -
Messplätze für die Antennenkalibrierung von 30 MHz bis 1 000 MHz

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 55016-1-5:2004. Evropská norma EN 55016-1-5:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 55016-1-5:2004. The European Standard EN 55016-1-5:2004 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou spolu s ČSN EN 55016-1-1 (33 4210) ze srpna 2005, ČSN EN 55016-1-2 (33 4210) ze srpna 2005, ČSN EN 55016-1-3 (33 4210) ze srpna 2005 a ČSN EN 55016-1-4 (33 4210) ze srpna 2005 se nahrazuje ČSN CISPR 16-1 (33 4210) z července 2003.



© Český normalizační institut, 2005

73602

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

Strana 2

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Předchozí norma byla reorganizována a rozdělena do pěti částí bez technických změn. Informace o tomto rozdělení jsou uvedeny v kapitolách Úvod a Tabulka obsahující křížové odkazy.

Citované normy

CISPR 14-1:2000 zavedena v ČSN EN 55014-1 ed. 2:2001 (33 4214) Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje - Část 1:

Vyzařování

(idt EN 55014-1:2000, idt CISPR 14-1:2000)

CISPR 16-1-1:2003 zavedena v ČSN EN 55016-1-1:2005 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 1-1: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti

-
Měřicí přístroje (idt EN 55016-1-1:2004, idt CISPR 16-1-1:2003)

CISPR 16-1-4:2003 zavedena v ČSN EN 55016-1-4:2005 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 1-4: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti

-
Pomocná zařízení - Rušení šířené zářením (idt EN 55016-1-4:2004, idt CISPR 16-1-4:2003)

CISPR/TR 16-4-1:2003 dosud nezavedena

CISPR 16-4-2:2003 zavedena v ČSN EN 55016-4-2:2005 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 4-2: Nejistoty, statistické hodnoty a stanovování mezí při měřeních EMC - Nejistoty měřicího zařízení (idt EN 55016-4-2:2004, idt CISPR 16-4-2:2003)

IEC 60050(161):1990 zavedena v ČSN IEC 50(161):1993 (33 4201) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita

International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology, International Organization for Standardization:1993

zaveden v ČSN 01 0115:1996 Mezinárodní slovník základních a všeobecných termínů v metrologii

Informativní údaje z CISPR 16-1-5:2003

Mezinárodní norma CISPR 16-1-5 byla připravena subkomisí CISPR A: Měření radiového rušení a

statistické metody.

Toto první vydání CISPR 16-1-5, spolu s CISPR 16-1-1, CISPR 16-1-2, CISPR 16-1-3, a CISPR 16-1-4 ruší a nahrazuje druhé vydání CISPR 16-1 z roku 1999, změnu 1 (2002) a změnu 2 (2003). Obsahuje odpovídající kapitoly bez technických změn.

Tato norma byla navržena ve shodě s Direktivami ISO/IEC, Část 2.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do roku 2005. V té době bude publikace:

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

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku C.1.3.2 doplněna informativní národní poznámka.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA (informativní), která obsahuje slovník použitých výrazů.

Vypracování normy

Zpracovatel: Mgr. Ivana Kabrhelová (EMCING® Ing. Ivan Kabrhel, CSc.), IČ 47769513

Technická normalizační komise: TNK 47 Elektromagnetická kompatibilita

Pracovník Českého normalizačního institutu: Tomáš Pech

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 55016-1-5 Říjen 2004
---	----------------------------

ICS 33.100.10; 33.100.20

Specifikace přístrojů a metod pro měření

vysokofrekvenčního rušení a odolnosti

Část 1-5: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního

rušení a odolnosti - Zkušební stanoviště

pro kalibraci antény pro 30 MHz až 1 000 MHz

(CISPR 16-1-5:2003)

Specification for radio disturbance and immunity

measuring apparatus and methods

Part 1-5: Radio disturbance and immunity

measuring apparatus - Antenna calibration test sites

for 30 MHz to 1 000 MHz

(CISPR 16-1-5:2003)

Spécifications des méthodes et des appareils

de mesure des perturbations radioélectriques

et de l'immunité aux perturbations

radioélectriques

Partie 1-5: Appareils de mesure des

perturbations

radioélectriques et de l'immunité aux

perturbations

radioélectriques - Emplacements

d'essai pour l'étalonnage des antennes

de 30 MHz à 1 000 MHz

(CISPR 16-1-5:2003)

Anforderungen an Geräte und Einrichtungen

sowie

Festlegung der Verfahren zur Messung

der hochfrequenten Störaussendung

(Funkstörungen)

und Störfestigkeit

Teil 1-5: Geräte und Einrichtungen zur

Messung

der hochfrequenten Störaussendung

(Funkstörungen)

und Störfestigkeit - Messplätze

für die Antennenkalibrierung von 30 MHz bis 1

000 MHz

(CISPR 16-1-5:2003)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2004-09-01. 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 Švýcarska.

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 jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 55016--

-5:2004 E

Strana 4

Předmluva

Text mezinárodní normy CISPR 16-1-5:2003 vypracovaný v technické subkomisi CISPR SCA, Měření radiového rušení a statistické metody, byl předložen k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 55016-1-5 dne 2004-09-01 bez jakýchkoliv modifikací.

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) 2005-09-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2007-09-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy CISPR 16-1-5:2003 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

Obsah

Strana

Úvod

..... 6

Tabulka obsahující křížové odkazy..... 7

1	Rozsah platnosti	8
2	Normativní odkazy	8
3	Definice	8
4	Specifikace a ověřovací postupy pro zkušební stanoviště pro kalibraci antén v kmitočtovém rozsahu 30 MHz až 1 000 MHz	9
4.1	Úvod	9
4.2	Specifikace zkušebního stanoviště pro kalibraci antény (CALTS)	10
4.3	Specifikace zkušební antény	10
4.4	Postup ověření zkušebního stanoviště pro kalibraci antény	12
4.5	Kritéria pro ověření shody zkušebního stanoviště pro kalibraci antény	17
4.6	Protokol o ověření	20
4.7	Ověření CALTS pro vertikální polarizaci	21
Příloha A	(informativní) Požadavky pro CALTS	22
Příloha B	(informativní) Úvahy o zkušební anténě	24
Příloha C	(informativní) Teorie antén a útlumu stanoviště	29

Příloha D (informativní) Použití dipólu o pevné délce (30 MHz $\leq f \leq$ 80 MHz)..... 38

Příloha E (informativní) Program v jazyce Pascal použitý v C.1.3..... 39

Příloha F (informativní) Kontrolní seznam ověřovacího postupu..... 43

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace..... 44

Strana 6

Úvod

CISPR 16-1, CISPR 16-2, CISPR 16-3 a CISPR 16-4 byly reorganizovány do 14 částí, aby se umožnil jejich lepší rozvoj a usnadnila jejich údržba. Nové části byly také přechíslovány. Přehled je v seznamu níže.

Staré publikace CISPR 16

CISPR 16-1	Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti
CISPR 16-2	Metody měření rušení a odolnosti
CISPR 16-3	Technické zprávy a doporučení CISPR
CISPR 16-4	Nejistoty při měřeních EMC

Nové publikace CISPR 16

CISPR 16-1-1	Měřicí přístroje
CISPR 16-1-2	Pomocná zařízení – Rušení šířené vedením
CISPR 16-1-3	Pomocná zařízení – Rušivý výkon
CISPR 16-1-4	Pomocná zařízení – Rušení šířené záření
CISPR 16-1-5	Zkušební stanoviště pro kalibraci antény pro 30 MHz až 1 000 MHz
CISPR 16-2-1	Měření rušení šířeného vedením
CISPR 16-2-2	Měření rušivého výkonu
CISPR 16-2-3	Měření rušení šířeného záření
CISPR 16-2-4	Měření odolnosti
CISPR 16-3	Technické zprávy CISPR
CISPR 16-4-1	Nejistoty v normalizovaných zkouškách EMC
CISPR 16-4-2	Nejistoty měřicího zařízení
CISPR 16-4-3	Statistické úvahy při posuzování vyhovění požadavkům EMC hromadně vyráběných výrobků
CISPR 16-4-4	Statistiky stížností a model pro výpočet mezí

Více konkrétních informací o vztahu mezi „starou“ CISPR 16-1 a současnou „novou“ CISPR 16-1-5 je uvedeno v tabulce za tímto úvodem (Tabulka obsahující křížové odkazy).

Požadavky pro měřicí přístroje jsou uvedeny v pěti nových částech CISPR 16-1, zatímco měřicí metody jsou nyní obsaženy ve čtyřech nových částech CISPR 16-2. Různé zprávy s dalšími informacemi a základy problematiky vysokofrekvenčního rušení CISPR obecně jsou uvedeny v CISPR 16-3. CISPR 16-4

obsahuje údaje týkající se nejistot, statistik a vytváření mezních hodnot.

CISPR 16-1 se skládá z následujících částí pod souhrnným názvem *Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti*:

Část 1-1: Měřicí přístroje

Část 1-2: Pomocná zařízení - Rušení šířené vedením

Část 1-3: Pomocná zařízení - Rušivý výkon

Část 1-4: Pomocná zařízení - Rušení šířené zářením

Část 1-5: Zkušební stanoviště pro kalibraci antény pro 30 MHz až 1 000 MHz.

Strana 7

Tabulka obsahující křížové odkazy

Druhé vydání CISPR 16-1 Kapitola, článek	První vydání CISPR 16-1-5 Kapitola, článek
1	1
2	2
3	3
5.13	4
Přílohy	Přílohy
R	A
S	B
T	C
U	D
V	E
W	F
Obrázky	Obrázky
55, 56, 57, 58, 59	1, 2, 3, 4, 5
S.1, S.2, S.3, S.4	B.1, B.2, B.3, B.4
T.1, T.2, T.3	C.1, C.2, C.3
Tabulky	Tabulky
19, 20	1, 2

Strana 8

1 Rozsah platnosti

Tato část CISPR 16 je základní normou, která stanoví požadavky na kalibraci zkušebních stanovišť používaných pro kalibraci antén, jakož i na charakteristiky zkušebních antén, postup ověřování kalibračního stanoviště a kritéria pro posouzení vyhovění. V informativních přílohách jsou dále uvedeny informace o požadavcích na kalibraci stanoviště, úvahy o zkušební anténě a teorii antén a o útlumu stanoviště.

Specifikace pro měřicí přístroje jsou uvedeny v CISPR 16-1-1 a CISPR 16-1-4. Další informace a základní vědomosti o nejistotách, které mohou být užitečné při stanovení odhadu nejistoty při kalibračním procesu antén, jsou všeobecně uvedeny v CISPR 16-4-1.

2 Normativní odkazy

Následující odkazované dokumenty jsou pro použití této normy nepostradatelné. U datovaných odkazů platí pouze citovaná edice. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace (včetně všech změn).

CISPR 14-1:2000 Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje - Část 1: Vyzařování

(Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission)

CISPR 16-1-1:2003 Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 1-1: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Měřicí přístroje

(Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Measuring apparatus)

CISPR 16-1-4:2003 Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 1-4: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Pomocná zařízení - Rušení šířené zářením

(Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Ancillary equipment - Radiated disturbances)

CISPR 16-4-1:2003 Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 4-1: Nejistoty, statistické hodnoty a stanovování mezí při měřeních EMC - Nejistoty v normalizovaných zkouškách EMC

(Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 4-1: Uncertainties, statistics and limit modelling - Uncertainties in standardized EMC tests)

CISPR 16-4-2:2003 Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 4-2: Nejistoty, statistické hodnoty a stanovování mezí při měřeních EMC - Nejistoty měřicího zařízení

(Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modelling - Measurement instrumentation uncertainties)

IEC 60050(161):1990 Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita

(International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 161: Electromagnetic compatibility)

Mezinárodní slovník základních a všeobecných termínů v metrologii, Mezinárodní organizace pro normalizaci ISO, ®eneva, 2. vydání, 1993

(International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology, International Organization for Standardization, Geneva, 2nd edition, 1993)

-- Vynechaný text --