

2005

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

ČSN
EN 55016-4-2

33 4210

idt CISPR 16-4-2:2003

Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods -
Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modelling - Uncertainty in EMC measurements

Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de
l'immunité aux

perturbations radioélectriques -

Partie 4-2: Incertitudes, statistiques et modélisation des limites - Incertitudes de mesure CEM

Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der
hochfrequenten

Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit -

Teil 4-2: Unsicherheiten, Statistik und Modelle zur Ableitung von Grenzwerten (Störmodell) -

Unsicherheit bei

EMV-Messungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 55016-4-2:2004. Evropská norma EN 55016-4-2:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 55016-4-2:2004. The European Standard EN 55016-4-2:2004 has the status of a Czech Standard.



© Český normalizační institut, 2005

73628

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

Národní předmluva

Citované normy

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

CISPR 16-2 soubor zaveden v souboru ČSN EN 55016-2 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 2: Metody měření rušení a odolnosti

CISPR/TR 16-3 dosud nezavedena

CISPR/TR 16-4-1 dosud nezavedena

CISPR/TR 16-4-3 dosud nezavedena

CISPR/TR 16-4-4 dosud nezavedena

Informativní údaje z CISPR 16-4-2:2003

Mezinárodní norma CISPR 16-4-2 byla připravena subkomisí CISPR A: Měření radiového rušení a statistické metody.

Toto první vydání CISPR 16-4-2 ruší a nahrazuje první vydání CISPR 16-4 z roku 2002. Obsahuje kapitoly CISPR 16-4 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 2006. V té době bude publikace:

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

Upozornění na národní poznámku

Do normy byla ke kapitole 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, IČ 47769513, Ing. Ivan Kabrhel, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 47 Elektromagnetická kompatibilita

Pracovník Českého normalizačního institutu: Tomáš Pech

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 55016-4-2 Říjen 2004
---	----------------------------

ICS 33.100.10; 33.100.20

Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení
a odolnosti

Část 4-2: Nejistoty, statistické hodnoty a stanovování mezí -

Nejistoty při měřeních EMC

(CISPR 16-4-2:2003)

Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus
and methods

Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modelling -

Uncertainty in EMC measurements

(CISPR 16-4-2:2003)

Spécifications des méthodes et des appareils
de mesure des perturbations radioélectriques
et de l'immunité aux perturbations
radioélectriques

Partie 4-2: Incertitudes, statistiques et
modélisation

des limites -

Incertitudes de mesure CEM

(CISPR 16-4-2:2003)

Anforderungen an Geräte und Einrichtungen
sowie

Festlegung der Verfahren zur Messung
der hochfrequenten Störaussendung
der hochfrequenten Störaussendung
(Funkstörungen) und Störfestigkeit

Teil 4-2: Unsicherheiten, Statistik und
Modelle

zur Ableitung von Grenzwerten (Störmodell) -

Unsicherheit bei EMV-Messungen

(CISPR 16-4-2:2003)

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,
©panělska, ©védska a ©výcarska.

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 55016--

-2:2004 E

Strana 4

Předmluva

Text mezinárodní normy CISPR 16-4-2:2003 vypracovaný v technické subkomisi CISPR SC A, Měření radiového rušení a statistické metody, byl předložen k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 55016-4-2 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 16-4-2:2003 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 a značky.....	9
3.1 Všeobecné značky.....	9
3.2 Měřené veličiny.....	9
3.3 Vstupní veličiny.....	9
4 Nejistota měření způsobená přístrojovým vybavením.....	10
4.1 Přehled.....	10
4.2 Veličiny, které se musí uvážit při měření rušení šířeného vedením na vstupu/výstupu napájení.....	11
4.3 Veličiny, které se musí uvážit při měření rušivého výkonu.....	11
4.4 Veličiny, které se musí uvážit při měření intenzity elektrického pole na zkušebním stanovišti ve venkovním prostoru nebo na alternativním zkušebním stanovišti.....	11
Příloha A (informativní) Základy pro odvození U_{cispr} v tabulce 1.....	12
Bibliografie	

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace..... 23

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 přecíslovány. 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 zářením
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 zářením
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 16-4 a současnou „novou“ CISPR 16-4-2 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 odvození mezních hodnot.

CISPR 16-4 se skládá z následujících částí pod souhrnným názvem *Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Nejistoty, statistické hodnoty a stanovování mezí*:

- Část 4-1: Nejistoty v normalizovaných zkouškách EMC
- Část 4-2: Nejistoty při měřeních EMC
- Část 4-3: Statistické úvahy při posuzování vyhovění požadavkům EMC hromadně vyráběných výrobků
- Část 4-4: Statistiky stížností a model pro výpočet mezí

Strana 7

Tabulka obsahující křížové odkazy

První vydání CISPR 16-4
Kapitoly

1
2
3
4

První vydání CISPR 16-4-2
Kapitoly

1
2
3
4

Příloha
A

Příloha
A

Strana 8

1 Rozsah platnosti

Tato část CISPR 16 je základní normou, která určuje způsob, jakým se bere v úvahu nejistota měření při posuzování vyhovění mezím CISPR. Vztahuje se rovněž na jakékoliv zkoušky EMC, jestliže interpretace výsledků a odvozených závěrů bude ovlivněna nejistotou měření způsobenou přístrojovým vybavením použitým při zkoušení. V příloze A je uveden podkladový materiál použitý při určování hodnot nejistoty měření pro CISPR podle kapitoly 4 a který poskytuje hodnotné základy těm, kdo potřebují jak základní, tak další informace týkající se nejistoty měření a pro to, aby se zahrnuly individuální nejistoty do měřicího řetězce. Tato příloha však není návodem či učebnicí určeným pro kopírování při výpočtech nejistoty. Pro tyto účely by se měly použít odkazy uvedené v seznamu literatury.

Specifikace pro měřicí instrumentaci jsou uvedeny v CISPR 16-1, na měřicí metody se vztahuje CISPR 16-2. Další informace o vysokofrekvenčním rušení je v CISPR 16-3. Zbývající části CISPR 16-4 obsahují další obecné informace o nejistotách, statistikách a stanovování mezí.

2 Normativní odkazy

Následující odkazované dokumenty jsou pro použití této normy nepostradatelné. U datovaných odkazů platí pouze citované vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace

(včetně všech změn).

CISPR 16-1 (všechny části) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti
(*Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Radio disturbance and immunity measuring apparatus*)

CISPR 16-2 (všechny části) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Metody měření rušení a odolnosti
(*Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Methods of measurement of disturbance and immunity*)

CISPR 16-3 Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 3: Technické zprávy CISPR
(*Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 3: CISPR technical reports*)

CISPR 16-4-1 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 standardised EMC tests*)

CISPR 16-4-3 Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 4-3: Nejistoty, statistické hodnoty a stanovování mezí při měřeních EMC - Statistické úvahy při posuzování vyhovění požadavkům EMC hromadně vyráběných výrobků
(*Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 4-3: Uncertainties, statistics and limit modelling - Statistical considerations in the determination of EMC compliance of mass-produced products*)

CISPR 16-4-4 Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 4-4: Nejistoty, statistické hodnoty a stanovování mezí při měřeních EMC - Model pro výpočet mezí
(*Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 4-4: Uncertainties, statistics and limit modelling - A model for the calculation of limits*) *

-- Vynechaný text --