

1999

	Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení - Charakteristiky rádiového rušení - Meze a metody měření	ČSN EN 55011 33 4225
---	--	----------------------------

mod CISPR 11:1997

Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment -
Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

Appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à fréquence radioélectrique -
Caractéristiques de perturbations radioélectriques - Limites et méthodes de mesure

Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräten (ISM-Geräten) -
Funkstörungen - Grenzwerte und Meßverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 55011:1998. Evropská norma EN 55011:1998 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 55011:1998. The European Standard EN 55011:1998 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 55011 (33 4225) z dubna 1994.

© Český normalizační institut,
1999

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

56126

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma je rozšířena o článek 5.4, přílohy E, F a ZA. Kapitoly 6 až 11 jsou přečíslovány a rozšířeny.

Citované normy

CISPR 15:1996 zavedena v ČSN EN 55015 Meze a metody měření charakteristik rádiového rušení způsobeného elektrickými svítidly a podobným zařízením (idt CISPR 15:1996) (33 4215)

CISPR 16-1:1993 zavedena v ČSN CISPR 16-1 Specifikace metod a přístrojů na měření rádiového rušení a odolnosti proti rádiovému rušení. Část 1: Přístroje na měření rádiového rušení a odolnosti proti rádiovému rušení (idt CISPR 16-1:1993) (33 4210)

CISPR 16-2:1996 zavedena v ČSN CISPR 16-2 Specifikace metod a přístrojů na měření rádiového rušení a odolnosti proti rádiovému rušení. Část 2: Metody měření rušení a odolnosti (idt CISPR 16-2:1996) (33 4210)

CISPR 19:1983 dosud nezavedena

CISPR 20:1996 nezavedena, nahrazena CISPR 20:1998 dosud nezavedenou

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

IEC 60083:1975 nezavedena, nahrazena IEC/TR 60083:1997 dosud nezavedenou

IEC 61689:1996 zavedena v ČSN EN 61689 Ultrazvuk - Fyzikálně-terapeutické systémy - Požadavky na užité vlastnosti a metody měření v rozsahu kmitočtů 0,5 MHz až 5 MHz (idt IEC 1689:1996) (36 4886)

Porovnání s mezinárodní normou

Obsah mezinárodní normy CISPR 11:1997 byl schválen CENELEC jako evropská norma se společnými modifikacemi, označenými v přejímané normě svislou čarou na levém okraji. V rámci těchto modifikací se v názvu EN 55011 nahrazuje slovo „Electromagnetic“ z CISPR 11 slovem „Radio“. Tento údaj je zaveden, ale neoznačen svislou čarou.

Informativní údaje z CISPR 11:1997

Tato mezinárodní norma byla připravena CISPR SC B Rušení vztahující se k průmyslovým, vědeckým a lékařským vysokofrekvenčním přístrojům.

Toto třetí vydání nahrazuje druhé vydání z roku 1990, změnu 1:1996 a změnu 2:1996. Má status normy společné skupiny výrobků EMC v souladu s pokynem IEC 107.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
CISPR/B(CO)23	CISPR/B(CO)25 CISPR/B(CO)25A

CISPR/B(CO)28	CISPR/B(CO)30
CISPR/B(CO)31	CISPR/B(CO)32A
CISPR/B(CO)35	CISPR/B/132/RVD
CISPR/B/147/FDIS	CISPR/B/158/RVD
CISPR/B/148/FDIS	CISPR/B/159/RVD
CISPR/B/189/FDIS	CISPR/B/200/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Vypracování normy

Zpracovatel: DOMINO Rex, s.r.o, Ing. Zdeněk Rožánek, IČO 45801592

Technická normalizační komise: TNK 47 Elektromagnetická kompatibilita

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Petřík

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN 55011
EUROPEAN STANDARD	Květen 1998
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 33.100
změny

Nahrazuje EN 55011:1991 a její

Deskriptory: electrical equipment, industrial equipment, medical equipment, radio disturbance, measurement, characteristics, limit

Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení -

Charakteristiky rádiového rušení

Meze a metody měření

(CISPR 11:1997, modifikována)

Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment

Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

(CISPR 11:1997, modified)

Appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à fréquence radioélectrique
Caracteristiques de perturbations radioélectrique -Limites et méthodes de mesure
(CISPR 11:1997, modifiée)

Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräten (ISM-Geräten)
Funkstörungen - Grenzwerte und Meßverfahren
(CISPR 11:1997, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1997-10-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoli modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu 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 Ústřednímu sekretariátu CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropská komise 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 Brussels

Strana 4

Předmluva

Text dokumentu CISPR/B/189/FDIS, budoucího třetího vydání CISPR 11 vypracovaný v technické komisi CISPR SC B „Rušení vztahující se k průmyslovým, vědeckým a lékařským vysokofrekvenčním přístrojům“ byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC.

Text návrhu spolu s obecnými úpravami byl připraven komisí SC 210A, EMC výrobky, technické komise CENELEC TC 210, EMC a byl dne 1997-10-01 schválen CENELEC jako EN 55011.

Tato evropská norma nahrazuje EN 55011:1991 a její změny A1:1997 a A2:1996.

Byla stanovena následující 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) 1999-03-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2001-01-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou uvedeny pouze pro informaci.

V této normě jsou přílohy C a ZA normativní a přílohy A, B, D, E a F jsou informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy CISPR 11:1997 byl schválen CENELEC jako evropská norma s dohodnutými společnými modifikacemi.

Strana 5

Obsah

Strana

1	
Všeobecně	
.....	
.....	7
1.1	Rozsah platnosti a předmět
normy.....	7
1.2	Normativní
odkazy	
.....	7
2	
Definice	
.....	
.....	7
3	Národní opatření a kmitočty stanovené pro použití
ISM.....	8
4	Klasifikace zařízení
ISM.....	10
4.1	Rozdělení do
skupin	
.....	10
4.2	Rozdělení do
tříd	
.....	
10	
5	Mezní hodnoty elektromagnetického
rušení.....	10

5.1	Mezní hodnoty svorkového rušivého napětí.....	10
5.2	Mezní hodnoty rušivého elektromagnetického vyzařování.....	12
5.3	Opatření pro ochranu služeb souvisících s bezpečností.....	16
5.4	Opatření pro ochranu specificky citlivých služeb.....	16
6	Všeobecné požadavky na měření.....	16
6.1	Okolní rušení 17	
6.2	Měřicí zařízení 17	
6.3	Měření kmitočtu 18	
6.4	Konfigurace zkoušeného zařízení.....	18
6.5	Zatěžovací podmínky zkoušených zařízení.....	20
7	Zvláštní ustanovení pro měření na zkušebním místě (9 kHz až 1 GHz).....	22
7.1	Zkušební místo pro zkoušky vyzařování v pásmu 9 kHz až 1 GHz.....	22
7.2	Měření rušivého napětí na síťových svorkách.....	23
8	Měření vyzařování: 1 GHz až 18 GHz.....	24
8.1	Uspořádání zkoušky	24
8.2	Přijímací	

anténa	
.....	
24	
8.3 Ověření a kalibrace zkušebního	
místa.....	24
8.4 Postup	
měření	
.....	
. 24	
9 Měření na místě	
nasazení.....	24
10 Bezpečnostní	
opatření	
.....	24
11 Stanovení souladu	
zařízení.....	25
11.1 Statistické vyhodnocení souladu sériově vyráběného	
zařízení.....	25
11.2 Zařízení z výroby v malých	
sériích.....	25
11.3 Zařízení vyráběné	
jednotlivě.....	25
Obrázky	
.....	
.....	26

Přílohy

A Příklady klasifikace	
zařízení	
.....	
28	
B Opatření pro používání spektrálního analyzátoru	
(6.2.1).....	29
C Měření rušivého elektromagnetického vyzařování za přítomnosti signálů z rádiových	

vysílačů.....	30
D Šíření rušivých signálů vyzařovaných z vysokofrekvenčních průmyslových zařízení na kmitočtech 30 MHz až 300 MHz.....	31
E Pásmo přidělená bezpečnostním službám.....	32
F Pásmo přidělená citlivým službám.....	34
ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	36

Strana 7

1 Všeobecně

1.1 Rozsah platnosti a předmět normy

Meze a metody měření uvedené v této normě platí pro průmyslová, vědecká a lékařská zařízení (ISM) tak jak jsou definována v článku 2 a pro vyjiskřovací zařízení.

POZNÁMKA - Meze byly stanoveny na statistickém základě, přičemž byla vzata do úvahy pravděpodobnost rušení. V případech rušení lze požadovat dodatečná opatření.

Jsou zde uvedeny postupy měření vysokofrekvenčního rušení jakož i mezní hodnoty pro kmitočtové pásmo 9 kHz až 400 GHz.

Požadavky na bleskosvodná zařízení jsou obsažena v CISPR 15.

1.2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této mezinárodní normy. V době uveřejnění této mezinárodní normy byla platná uvedená vydání. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této mezinárodní normy, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

CISPR 15:1996 Meze a metody měření charakteristik rádiového rušení způsobeného elektrickými svítilnami a podobným zařízením (*Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment*)

CISPR 16-1:1993 Specifikace metod a přístrojů na měření rádiového rušení a odolnosti proti rádiovému rušení. Část 1: Přístroje na měření rádiového rušení a odolnosti proti rádiovému rušení (*Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus*)

CISPR 16-2:1996 Specifikace metod a přístrojů na měření rádiového rušení a odolnosti proti

rádiovému rušení. Část 2: Metody měření rušení a odolnosti (*Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 2: Methods of measurement of disturbances and immunity*)

CISPR 19:1983 Směrnice použití substituční metody pro měření vyzařování mikrovlnných trub na kmitočtech nad 1 GHz (*Guidance on the use of the substitution method for measurements of radiation from microwave ovens for frequencies above 1 GHz*)

CISPR 20:1996 Meze a metody měření elektromagnetické odolnosti rozhlasových a televizních přijímačů a přidružených zařízení (*Limits and methods of measurement of immunity characteristics of sound and television broadcast receivers and associated equipment*)

IEC 60050(161):1990 Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita (*International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 161: Electromagnetic Compatibility*)

IEC 60083:1975 Zástrčky a zásuvky pro domácí a obdobné všeobecné použití - Normy (*Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use - Standards*)

IEC 61689:1996 Ultrazvuk - Fyzikálně-terapeutické systémy - Požadavky na užité vlastnosti a metody měření v rozsahu kmitočtů 0,5 MHz až 5 MHz (*Ultrasonics - Physiotherapy systems - Performance requirements and methods of measurement in the frequency range 0,5 MHz to 5 MHz*)

-- Vynechaný text --