

1997

	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Část 4: Zkušební a měřicí technika Oddíl 6: Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli	ČSN EN 61000-4-6 33 3432
---	--	------------------------------------

idt IEC 1000-4-6:1996

Electromagnetic compatibility (EMC)

Part 4: Testing and measurement techniques

Section 6: Immunity to conducted disturbances induced by radio-frequency fields

Compatibilité électromagnétique (CEM) Partie 4: Techniques d'essai et de mesure

Section 6: Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Teil 4: Prüf- und Meßverfahren

Hauptabschnitt 6: Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder

Tato norma je identická s EN 61000-4-6:1996.

This standard is identical with EN 61000-4-6:1996.

Citované normy

IEC 50 (131):1978 dosud nezavedena

IEC 50 (161):1990 zavedena v ČSN IEC 50 (161) Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV). Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita (333 4201)

IEC 1000-4-3:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 4: Zkušební a měřicí technika. Oddíl 3: Vysokofrekvenční elektromagnetické pole - zkouška odolnosti (idt IEC 1000-4-3:1995) (33 3432)

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 (33 4210)

CISPR 20:1990 zrušena, nahrazena CISPR 20:1996, dosud nezavedenou

Porovnání s IEC 1000-4-6:1996

EN 61000-4-6:1996 je identická s IEC 1000-4-6:1996. Obsahuje však navíc normativní přílohu ZA.

Vypracování normy

Zpracovatel: DOMINO Rex, s.r.o., obchodní společnost, U družstva Repo 5, Praha 4, IČO 45801592, Ing. Zdeněk Rožánek

Technická normalizační komise: TNK č. 47 Elektromagnetická kompatibilita

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Petřík

EVROPSKÁ NORMA 61000-4-6	EN
EUROPEAN STANDARD 1996	Červenec
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 29.020

Deskriptory: electromagnetic compatibility, electric equipment, electronic equipment, radio disturbances

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Část 4: Zkušební a měřicí technika

Oddíl 6: Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli
(IEC 1000-4-6:1996)

Electromagnetic compatibility (EMC)

Part 4: Testing and measurement techniques Section 6: Immunity to conducted disturbances,
induced by radio-frequency fields

(IEC 1000-4-6:1996)

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Partie 4: Techniques d'essai et de mesure

Section 6: Immunité aux perturbations

conduites, induites par les champs
radioélectriques

(CEI 1000-4-6:1996)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Teil 4: Prüf- und Meßverfahren

Hauptabschnitt 6: Leitungsführte

Störgrößen, induziert durch hochfrequente
Felder

(IEC 1000-4-6:1996)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1996-07-02.

Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv úprav uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu CENELEC nebo u každého 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, 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

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení

EN k přímému použití jako národní normy (dop) 1997-04-01

- nejzazší datum zrušení národních norem,

které jsou s touto normou v rozporu (dow) 1997-0-
-01

Přílohy označené „normativní“ jsou nedílnou částí normy.

Přílohy označené „informativní“ jsou uvedeny jen pro informaci.

Přílohy A a ZA v této normě jsou normativní a přílohy B, C, D a E jsou informativní.

Přílohu ZA přidal CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 1000-4-6:1996 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

Obsah

Strana

1	Předmět normy a rozsah platnosti	8
2	Normativní odkazy	8
3	Všeobecně	9
4	Definice	9
5	Zkušební úrovně	10
6	Zkušební zařízení	

10	
6.1	Zkušební generátor
.....	10
6.2	Vazební a oddělovací členy
.....	11
6.3	Ověření nesymetrické impedance EUT-vstupu vazebních a oddělovacích členů
.....	13
6.4	Nastavení zkušebního generátoru
.....	14
7	Zkušební sestava pro zařízení na stole a zařízení stojící na podlaze
.....	15
7.1	Pravidla pro výběr metody injektování a zkušebních bodů.....
	15
7.2	Postup aplikace klešťového injektování
.....	17
7.3	Postup pro klešťové injektování, když požadavky na nesymetrickou impedanci nemohou být splněny
	17
7.4	Zkoušené zařízení (EUT) zahrnující jedinou jednotku
.....	17
7.5	Zkoušené zařízení (EUT) zahrnující několik jednotek
.....	18
8	Postup zkoušky
.....	18
9	Výsledky zkoušky a protokol o zkoušce
.....	19
Tabulky	
1	Zkušební úrovně
.....	10
2	Charakteristiky zkušebního generátoru
.....	11
3	Hlavní parametr vazebního a oddělovacího členu
.....	11
E.1	Požadovaný výstupní výkon výkonového zesilovače potřebný k dosažení zkušební úrovně 10
V_{ems}	43

Obrázky

1	Pravidla pro výběr metody injektování	16
2	Zkouška odolnosti proti vf rušením šířeným vedením	20
3	Sestava zkušební generátoru	21
4	Definice tvarů vlny vyskytující se na výstupu EUT-vstupu vazebního členu (ems zkušební úroveň 1)	22
5	Princip vazby a oddělení	23
6	Princip vazby a oddělení podle metody klešťového injektování	25
7	Detaily sestav a částí pro ověření hlavních charakteristik vazebních a oddělovacích členů a přizpůsobovacích členů ze 150 W na 50 W	25
8	Sestava pro nastavení úrovně (viz 6.4.1)	28
9	Příklad zkušební sestavy systému s jednotlivou jednotkou pro zařízení bezpečnostní třídy II (viz IEC 536)	29
10	Příklad zkušební sestavy systému s více jednotkami pro zařízení bezpečnostní třídy II (viz IEC 536)	30
A.1	Obvod pro sestavu nastavování úrovně v upínacím zařízení 50 W pro zkoušku	32
A.2	Konstrukce upínacího zařízení 50 W pro zkoušku	32
A.3	Konstrukční detaily EM-kleští	33
A.4	Koncepce EM-kleští (Elektromagnetických kleští)	34

.....	34
A.6 Všeobecný princip zkušební sestavy používající injektování kleštěmi	35
A.7 Příklad rozmístění zkušebních jednotek na zemní rovině (pohled shora) při použití injektování kleštěmi	35
B.1 Počáteční kmitočet jako funkce délky kabelu a velikosti zařízení	37
D.1 Příklad zjednodušeného schématu obvodu CDN-S1 použitého se stíněnými kabely (viz 6.2.1)	40
D.2 Příklad zjednodušeného schématu obvodu CDN-M1/-M2/-M3 použitého s nestíněnými napájecími (síťovými) vedeními 6.2.2.1)	40
D.3 Příklad zjednodušeného schématu obvodu CDN-AF2 použitého s nestíněnými nesymetrickými vedeními (viz 6.2.2.3)	41
D.4 Příklad zjednodušeného schématu obvodu CDN-T2 použitého s nestíněnými symetrickými páry (viz 6.2.2.2)	41
D.5 Příklad zjednodušeného schématu obvodu CDN-T4 použitého s nestíněnými symetrickými páry (viz 6.2.2.2)	42
D.6 Příklad zjednodušeného schématu obvodu CDN-T8 použitého s nestíněnými symetrickými páry (viz 6.2.2.2)	42
Přílohy	
A Dodatečná informace týkající se klešťového injektování.....	13
B Kritéria výběru pro použití kmitočtového rozsahu	36
C Návod k výběru zkušebních úrovní	38
D Informace o vazebních a oddělovacích sítích	39
E Informace pro specifikaci zkušební generátoru	43
ZA Další mezinárodní normy citované v této normě s odkazem na odpovídající evropské normy.....	44

Úvod

Tato norma je částí řady IEC 1000 podle následující struktury:

Část 1: Všeobecně

Všeobecné úvahy (úvod, základní principy).

Definice, terminologie.

Část 2: Prostředí

Popis prostředí.

Třídění prostředí.

Kompatibilní úrovně.

Část 3: Meze

Meze vyzařování.

Meze odolnosti (pokud nespádají pod zodpovědnost komisí výrobku)

Část 4: Zkušební a měřicí technika

Měřicí technika. Zkušební technika.

Část 5: Směrnice o instalacích a zmírňování vlivů

Směrnice pro instalaci.

Metody a prostředky zmírnění vlivů.

Část 6: Kmenové normy

Část 9: Různé

Každá část je dále rozdělena do oddílů, které jsou vydávány jako mezinárodní normy nebo jako technické zprávy.

Strana 8

1 Předmět normy a rozsah platnosti

Tento oddíl mezinárodní normy IEC 1000-4 se týká požadavků na odolnost elektrických a elektronických zařízení proti elektromagnetickým rušením šířeným vedením, jejichž zdrojem jsou úmyslné vysokofrekvenční (vf) vysílače v kmitočtovém rozsahu od 9 kHz do 80 MHz. Zařízení, které nemá alespoň jeden vodivý kabel (jako je síťový přívod, signální vedení nebo připojení na zem), který může způsobit vazbu zařízení na vf rušivá pole, je vyloučeno.

POZNÁMKA - Zkušební metody v této normě jsou definovány pro měření účinku rušivých signálů, indukovaných elektromagnetickým zářením a šířených vedením, na vyšetřované zařízení. Modelování

a měření těchto rušení šířených vedením není dostatečně přesné pro kvantitativní určení účinků. Definované zkušební metody jsou uspořádány hlavně pro vytvoření dostatečné reprodukovatelnosti výsledků zkoušek provedených na různých zkušebnách a umožňující kvalitativní analýzu účinků.

Tato norma nespécifikuje zkoušky konkrétních přístrojů nebo systémů. Jejím hlavním cílem je dát všeobecný základní podklad pro příslušné zpracovatelské komise IEC. Zodpovědnost za vhodnou volbu zkoušky a použitého stupně přísnosti pro zařízení zůstává na příslušné zpracovatelské komisi výrobku (nebo na uživatelích a výrobcích zařízení).

2 Normativní odkazy

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

IEC 50(131):1978, *Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV). Kapitola 131: Elektrické a magnetické obvody (International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 131: Electric and magnetic circuits)*

IEC 50(161):1990, *Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV). Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita. (International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 161: Electromagnetic compatibility)*

IEC 1000-4-3:1995, *Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 3: Vysokofrekvenční elektromagnetická pole - zkouška odolnosti (Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test)*

CISPR 16-1:1993, *Specifikace metod a přístrojů na měření rádiového rušení a odolnosti vůči rádiovému rušení (Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods)*

CISPR 20:1990, *Meze a metody měření 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)*

-- Vynechaný text --