

2001

	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 5-7: Směrnice o instalacích a zmírňování vlivů - Stupně ochrany kryty proti elektromagnetickým rušením (EM kód)	ČSN EN 61000-5-7 33 3432
--	--	------------------------------------

idt IEC 61000-5-7:2001

Electromagnetic compatibility (EMC) -

Part 5-7: Installation and mitigation guidelines - Degrees of protection by enclosures against electromagnetic disturbances (EM code)

Compatibilité électromagnétique (CEM) -

Partie 5-7: Guide d'installation et d'atténuation - Degrés de protection procurés par les enveloppes contre les perturbations électromagnétiques (Code EM)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) -

Teil 5-7: Installationsrichtlinien und Abhilfemaßnahmen - Schutzarten durch Gehäuse gegen elektromagnetische Störgrößen (EM-Code)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61000-5-7:2001. Evropská norma EN 61000-5-7:2001 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61000-5-7:2001. The European Standard EN 61000-5-7:2001 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
2001

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

63249

Národní předmluva

Citované normy

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

IEC 60050(826) zavedena v ČSN 33 0050-8-26:1989 (33 0050) Elektrotechnické předpisy. Názvosloví v elektrotechnice. Elektrické instalace budov (eqv IEC 826:1982)

IEC 60068-1 zavedena v ČSN EN 60068-1 (34 5791) Zkoušení vlivu prostředí - Část 1: Všeobecně a návod (idt IEC 68-1:1988)

IEC 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (idt IEC 529:1989, idt EN 60529:1991)

IEC 61000-4-3 převzata do EN 61000-4-3 zavedené v ČSN EN 61000-4-3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 3: Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti (idt IEC 61000-4-3:1995, idt IEC 61000-4-3/A1:1998)

IEC 61000-4-23 zavedena v ČSN EN 61000-4-23:2001 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-23: Zkušební a měřicí technika - Zkušební metody zařízení pro ochranu proti HEMP a jinému vyzařovanému rušení (idt IEC 61000-4-23:2000, idt EN 61000-4-23:2000)

Porovnání s mezinárodní normou

Obsah normy je identický s IEC 61000-5-7:2001 navíc však obsahuje normativní přílohu ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými normami.

Informativní údaje z IEC 61000-5-7:2001

Mezinárodní norma IEC 61000-5-7 byla připravena subkomisí 77C Přejímané jevy velkého výkonu technické komise IEC 77: Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Má status základní normy EMC podle IEC pokynu 107.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
77C/96/FDIS	77C/102/RVD

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

Tato norma byla zpracována podle ISO/IEC směrnice, Část 3.

Přílohy A, B, C a D jsou jenom pro informaci.

Komise rozhodla, že obsah této normy zůstane nezměněn až do roku 2007. V tomto roce bude tato norma

- znovu potvrzena;
- zrušena;

- nahrazena revidovaným vydáním nebo
- změněna

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA, která obsahuje slovník použitých termínů.

Vypracování normy

Zpracovatel: J. Čmíd - NELKO TANVALD, IČO 63136791, Ing. Jaroslav Čmíd, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 47 Elektromagnetická kompatibilita

Pracovník Českého normalizačního institutu: Viera Borošová

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN 61000-5-7
EUROPEAN STANDARD	Duben 2001
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 33.100.01

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Část 5-7: Směrnice o instalacích a zmírňování vlivů -

Stupně ochrany kryty proti elektromagnetickým rušením (EM kód)

(IEC 61000-5-7:2001)

Electromagnetic compatibility (EMC)

Part 5-7: Installation and mitigation guidelines - Degrees of protection by enclosures against electromagnetic disturbances (EM code)

(IEC 61000-5-7:2001)

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Partie 5-7: Guide d'installation et d'atténuation

- Degrés de protection procurés par les enveloppes contre les perturbations électromagnétiques (Code EM)

(CEI 61000-5-7:2001)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Teil 5-7: Installationsrichtlinien und

Abhilfemaßnahmen - Schutzarten durch Gehäuse gegen elektromagnetische Störgrößen (EM-Code)

(IEC 61000-5-7:2001)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2001-01-01. 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, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska 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

© 2001 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoliv

Ref.

č. EN 61000-5-7:2001 E

množství jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

Strana 4

Předmluva

Text dokumentu 77C/96/FDIS, budoucí 1. vydání IEC 61000-5-7, vypracovaný v subkomisi SC 77C Přechodné jevy velkého výkonu technické komise IEC TC 77 Elektromagnetická kompatibilita byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61000-5-7 dne 2001-01-01.

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) 2001-11-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2004-01-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

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

V této normě příloha ZA je normativní a přílohy A až D jsou informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61000-5-7:2001 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

Obsah

Úvod	
.....	
.....	6
1 Rozsah platnosti	
.....	
7	
2 Normativní odkazy	
.....	7
3 Všeobecně	
.....	
.....	8
4 Definice	
.....	
.....	9
5 Označování stínící účinnosti	
.....	10
6 Všeobecná koncepce zkoušky	
.....	11
7 Zkušební požadavky	
.....	13
7.1 Klimatické podmínky	
.....	13
7.2 Zkušební vzorky	
.....	
13	
7.3 Požadavky na analýzu	
.....	13
7.4 Výběr zkušební kmitočtu	
.....	13
7.5 Definice zkušební matice	
.....	14

7.6	Požadavky na zkušební zařízení.....	14
7.7	Požadavky na bezpečnost.....	14
7.8	Požadavky na zkušební plán.....	15
7.9	Provedení zkoušky.....	15
7.10	Závěry zkoušky.....	20
7.11	Zkušební dokumentace.....	20
8	Klasifikace.....	21
Příloha A (informativní) Některé problémy při výběru požadavků na elektromagnetickou ochranu krytem..... 22		
Příloha B (informativní) Souhrn zodpovědností příslušných technických komisí finálního výrobku..... 23		
Příloha C (informativní) Ostatní zkušební metody - buňky TEM a pásková vedení..... 24		
Příloha D (informativní) Antény..... 25		
Bibliografie 26		
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými normami... 27		
Národní příloha NA (informativní) Slovník použitých termínů..... 28		

Obrázek 1 - Zkušební sestava stínící účinnosti pro rozsah nízkých kmitočtů - optická vlákna..... 17

Obrázek 2 - Zkušební sestava stínící účinnosti pro rozsah nízkých kmitočtů - pevně zapojený vodičový spoj
(další polarizace se použijí podle obrázku
1)..... 18

Obrázek 3 - Příklad konfigurace měření šumu při zkoušení na rozsahu nízkých kmitočtů..... 19

Obrázek 4 - Příklad sestavy kalibrační zkoušky při zkoušení na rozsahu nízkých kmitočtů..... 20

Tabulka 1 - EM kódy označovačů
stínění..... 11

Tabulka 2 - Typické požadavky na zkušební zařízení stínící účinnosti
..... 14

Strana 6

Úvod

IEC 61000 je vydána v oddělených částech 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 emise.

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 zmírňování vlivů.

Část 6: Kmenové normy

Část 9: Různé

Každá část je dále rozdělena do několika částí, které jsou vydávány jako mezinárodní normy, technické specifikace nebo jako technické zprávy, z nichž některé byly již vydány jako oddíly. Jiné budou vydávány s číslem části, za kterým následuje pomlčka a druhé číslo označující další dělení (například: 61000-6-1).

Tato část IEC 61000 uvádí značení účinnosti elektromagnetického stínění a požadavky na zkoušky a postupy týkající se účinnosti elektromagnetického stínění prázdného krytu elektrického a elektronického zařízení.

Strana 7

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 61000 popisuje požadavky na účinnost, zkušební metody a postupy klasifikace stupňů ochrany proti elektromagnetickým rušením zajišťované prázdnými kryty na kmitočtech mezi 10 kHz a 40 GHz. Stínicí účinnost je třeba měřit před instalací interního elektrického a/nebo elektronického zařízení a součástí. Tato ochrana stíněním se měří pro demonstraci, že kryt zajišťuje dostačující stínění elektromagnetické energie za účelem podpory přijatelné funkce úplných zkompletovaných jednotek, jsou-li zkoušeny podle vhodných norem IEC. Mělo by však být upozorněno na to, že vyhovující provedení prázdného krytu nemusí nutně zajistit, že zkompletované jednotky vyhoví všem normám zkoušek chování z hlediska EMC pro provozované zařízení (viz diskuse v příloze A).

Účelem této normy je poskytnutí reprodukovatelných prostředků pro vyhodnocování účinnosti elektromagnetického stínění prázdných mechanických krytů, včetně skříněk a zásuvných jednotek, a specifikovat označovací kód umožňující výrobcí vybrat kryt se známou schopností zeslabení elektromagnetických polí. Při určování potřeby aplikace této normy pro specifické zařízení, pro specifické aplikace a pro specifické požadavky stínění krytem, které jsou nutně funkcí kmitočtu bude potřeba, aby výrobci brali v úvahu požadavky na odolnost proti různým typům elektromagnetických rušení, včetně blesku a elektromagnetickým impulzům ve velkých výškách (HEMP).

Převzetí klasifikačního systému podle této normy bude, kdykoliv to bude možné, podporovat jednotnost metod popisujících ochranu proti elektromagnetickým namáháním poskytovanou kryty. Toto zahrnuje ochranu zařízení uvnitř krytu proti vnějším elektromagnetickým namáháním, jakož i ochranu vnějšího zařízení před interně generovaným elektromagnetickým namáháním.

Technické komise zodpovědné za kryty mohou rozhodnout o rozsahu a způsobu, kterým klasifikace definovaná v této normě bude použita v jejich normách a mohou definovat „kryt“ jak se aplikuje na jejich zařízení. Zkoušky a kategorie účinnosti se však nesmí lišit od těch, které jsou v této normě

specifikovány. Informativní návod uvádějící detaily, určený ke specifikování v příslušných výrobových normách krytu je uveden v příloze B.

2 Normativní odkazy

Součástí této části IEC 61000 jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této části IEC 61000. U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoli z těchto publikací na tuto normu nevztahují. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této části IEC 61000, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

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

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

IEC 60050(826) Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Kapitola 826: Elektrické instalace budov

(International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 826: Electrical installations of buildings)

IEC 60068-1 Zkoušení vlivu prostředí - Část 1: Všeobecně a návod

(Environmental testing - Part 1: General and guidance)

IEC 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

(Degrees of protection provided by enclosures (IP Code))

IEC 61000-4-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 3: Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti

(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test)

IEC 61000-4-23 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-23: Zkušební a měřicí technika - Zkušební metody zařízení pro ochranu proti HEMP a jinému vyzařovanému rušení

(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-23: Testing and measurement techniques - Test methods for protective devices for HEMP and other radiated disturbances)

-- Vynechaný text --