



Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
Část 4: Zkušební a měřicí technika
Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška
odolnosti.
Základní norma EMC

ČSN
EN 61 000-4-2

33 3432

idt IEC 1000-4-2:1995

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2:
Electrostatic discharge immunity test - Basic EMC Publication

Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 4: Techniques d'essai et de mesure - Section 2: Essai
d'immunité aux décharges électrostatiques - Publication fondamentale en CEM

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4: Prüf- und Meßverfahren - Hauptabschnitt 2:
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität - EMV-Grundnorm

Tato norma je identická s EN 61000-4-2:1995.

This standard is identical with EN 61000-4-2:1995.

Národní předmluva

Citované normy

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

IEC 68-1:1982 zavedena v ČSN 34 5791 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky
vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 1: Všeobecně a návod (eqv IEC 68-1)

Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy

BS EN 60801-2:1993 Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control
equipment. Electrostatic discharge requirements (Elektromagnetická kompatibilita zařízení pro měření
a řízení průmyslových procesů. Požadavky při elektrostatickém výboji)

NF C46-021, NF EN 60801-2 Compatibilité électromagnétique pour les matériels de mesure et de commande dans les processus industriels - Partie 2: Prescriptions relatives aux décharges électrostatiques (Elektromagnetická kompatibilita zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů - Část 2: Požadavky při elektrostatickém výboji)

DIN VDE 0843 Teil 2:1987 Elektromagnetische Verträglichkeit für Betriebs-, Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen - Teil 2: Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität (Elektromagnetická kompatibilita zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů - Část 2: Požadavky při elektrostatickém výboji)

DIN EN 61000-4-2:1996 VDE 0847 Teil 4-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4: Prüf- und Meßverfahren - Hauptabschnitt 2: Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität;

EMVGrundnorm (Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti. Základní norma EMC)

NF C91-004-2, NF EN 61000-4-2:1995 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 4: Techniques d'essai et de mesure - Section 2: Essai d'immunité aux décharges électrostatiques. Publication fondamentale en CEM (Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti. Základní norma EMC)

BS EN 61000-4-2:1995 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Electrostatic discharge immunity test. Basic EMC Publication (Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti. Základní norma EMC)

© Český normalizační institut, 1997

21862

Strana 2

ÖVE EN 61000 Teil 4-2:1995 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4: Prüf- und Meßverfahren - Hauptabschnitt 2: Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität - EMV-Grundnorm (Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti. Základní norma EMC)

NEN 11000-4-2:1995 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Electrostatic discharge immunity test; Basic EMC Publication (Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti. Základní norma EMC)

IEC 1000-4-2:1995 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Electrostatic discharge immunity test - Basic EMC Publication (Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti. Základní norma EMC)

Porovnání s IEC 1000-4-2:1995

ČSN EN 61000-4-2 je identická s IEC 1000-4-2:1995, navíc však obsahuje normativní přílohu ZA „Další mezinárodní normy citované v této normě s odkazem na odpovídající evropské normy“.

Informativní údaje z IEC

Identická IEC 1000-4-2 byla připravena subkomisí SC 77B Vysokofrekvenční jevy, komise TC 77 Elektromagnetická kompatibilita. Je zpracována na základě druhého vydání IEC 801-2:1991 *Elektromagnetická kompatibilita zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů - Část 2: Požadavky při elektrostatickém výboji*, která byla připravena technickou komisí 65: Měření a řízení průmyslových procesů.

Rozsah platnosti byl na základě doporučení ACEC na jeho jednání v prosinci 1989 rozšířen na všechny druhy elektrického a elektronického zařízení. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto přenést normy řady 801 do řady 1000, Část 4: *Zkušební a měřicí technika*, kterou zpracovává technická komise 77. Při tomto přenosu nebyly provedeny žádné technické změny, pouze redakční. Odkazy na IEC 801-2 nebo IEC 1000-4-2 jsou ekvivalentní.

Souvisící ČSN

ČSN EN 61000-4-1:1996 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 1: Přehled zkoušek odolnosti. Základní norma EMC (33 3432)

Souvisící směrnice

Směrnice 89/336/EEC o sblížení zákonů členských zemí týkajících se elektromagnetické kompatibility. Publikace v Úředním věstníku ES OJ L 139 z 23. 5. 1989, strana 19.

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 47 Elektromagnetická kompatibilita

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Petřík

ICS 29.020

Deskriptory: electric equipment, electronic equipment, electromagnetic compatibility, electrostatic protection, electrostatic discharge tests, characteristics, testing conditions

**Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Část 4: Zkušební a měřicí technika Oddíl 2:
Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti. Základní norma EMC (IEC 1000-4-2:1995)**

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques Section 2:
Electrostatic discharge immunity test - Basic EMC Publication (IEC 1000-4-2:1995)

Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 4: Techniques d'essai et de mesure - Section 2: Essai
d'immunité aux décharges électrostatiques - Publication fondamentale en CEM (CEI 1000-4-2:1995)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4: Prüf- und Meßverfahren - Hauptabschnitt 2:
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität - EMV-Grundnorm (IEC 1000-4-2:1995)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1995-03-06. 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 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 odpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní normalizační orgány 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

Předmluva

Text dokumentu 77B(CO)21 představující budoucí 1. vydání IEC 1000-4-2, připravený SC 77B Vysokofrekvenční jevy, IEC TC 77 Elektromagnetická kompatibilita, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a CENELEC jej schválil jako EN 61000-4-2 dne 1995-03-06.

Byla stanovena následující data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním

identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení

EN k přímému použití jako normy národní (dop) 1996-03-01

- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 1996-03-01 Přílohy označené „normativní“ jsou nedílnou částí normy.

Přílohy označené „informativní“ jsou uvedeny jen pro informaci.

Příloha ZA v této normě je normativní a přílohy A a B jsou informativní. Přílohu ZA přidal CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 1000-4-2:1995 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah	strana
Úvod	6
1 Rozsah platnosti	6
2 Normativní odkazy	7
3 Všeobecně	7
4 Definice	7
5 Zkušební úrovně	8
6 Zkušební generátor	9
6.1 Charakteristiky a funkce generátoru elektrostatického výboje	9
6.2 Ověření charakteristik generátoru elektrostatického výboje	10
7 Zkušební sestava	10
7.1 Zkušební sestava pro zkoušky prováděné v laboratořích	11
7.2 Zkušební sestava pro zkoušky prováděné po instalaci	12
8 Postup zkoušky	12
8.1 Laboratorní referenční podmínky	12
8.2 Prověřování činnosti zkoušeného zařízení	12
8.3 Provádění zkoušky	13

9	Výsledky zkoušky a protokol o zkoušce	14
	Obrázky	
1	Zjednodušené schéma generátoru elektrostatického výboje	15
2	Příklad uspořádání pro ověření funkce generátoru elektrostatického výboje	16
3	Typický tvar vlny výstupního proudu generátoru elektrostatického výboje	17
4	Vybíjecí elektrody generátoru elektrostatického výboje	18

Strana 5

5	Příklad zkušební sestavy zařízení umístěného na stole, laboratorní zkoušky	19
6	Příklad zkušební sestavy zařízení stojícího na podlaze, laboratorní zkoušky	20
7	Příklad zkušební sestavy zařízení stojícího na podlaze, zkoušky po instalaci	21
	Přílohy	
	A (Informativní) Vysvětlující poznámky	22
	B (Informativní) Konstrukční detaily	25
	ZA (Normativní) Jiné mezinárodní normy citované v této normě a odkazy na souvisící evropské normy	31

Strana 6

Úvod

IEC 1000-4 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 výrobků).

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 9: Různé

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

Tyto normy a zprávy budou publikovány v chronologickém pořádku a podle toho číslovány.

Tento oddíl je mezinárodní norma, která uvádí požadavky na odolnost a postupy zkoušek týkající se „elektrostatického výboje“.

1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma se týká požadavků na odolnost a metod zkoušek elektrických a elektronických zařízení vystavených výbojům elektrostatické elektřiny způsobených obsluhou buď přímo a nebo na přilehlé předměty. Dále definuje rozsahy a zkušební úrovně, které se vztahují k různým podmínkám prostředí a instalace a uvádí postupy zkoušky.

Cílem této normy je vytvoření obecné a reprodukovatelné základny pro vyhodnocení funkce elektrického a elektronického zařízení vystaveného elektrostatickým výbojům. Dále zahrnuje elektrostatické výboje, které se mohou vyskytnout mezi personálem a objekty v blízkosti důležitého zařízení.

Tato norma definuje:

- typické tvary vlny proudu výboje;
- rozsah zkušebních úrovní;
- zkušební zařízení;
- zkušební sestavu;
- postup zkoušky.

Strana 7

Tato norma udává specifikaci pro zkoušky prováděné v „laboratořích“ a „zkoušky po instalaci“ prováděné na zařízení ve finální instalaci.

Záměrem této normy není specifikace zkoušek, které by se použily na konkrétní přístroj nebo systém. Jejím hlavním cílem je dát všeobecný základní podklad pro příslušné komise výrobku IEC.

Zodpovědnost za vhodnou volbu zkoušky a použitého stupně přísnosti pro zařízení zůstává na komisi

výrobku (nebo na uživateli a výrobcích zařízení).

V zájmu úkolu koordinace a normalizace se komise výrobku nebo uživatelé a výrobci důrazně vybízejí, aby uvážili (při své další práci nebo při revizi starých norem) převzetí příslušných zkoušek odolnosti stanovených v této normě.

2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu tohoto oddílu IEC 1000-4. 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(161):1990 Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita (International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 161: Electromagnetic compatibility)

IEC 68-1:1988 Zkoušení prostředí - Část 1: Všeobecně a návod (Environmental testing - Part 1: General definitions and test requirements)

-- Vynechaný text --