



ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (EMC)

Část 4: Zkušební a měřicí techniky.

Díl 7: Všeobecný pokyn o měření a měřicích přístrojích harmonických a mezipharmonických pro rozvodné sítě a zařízení připojovaná do nich

ČSN

EN 61 000-4-7

33 3432

idt IEC.1000..4-7:199.1

Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 7: General guide on harmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto

Compatibilité électromagnétique (CEM). Partie 4: Techniques d'essai et de mesure. Section 7: Guide général relatif aux mesures d'harmoniques et d'interharmoniques, ainsi qu' à l'appareillage de mesure, applicable aux réseaux d'alimentation et aux appareils qui y sont raccordés

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Teil 4: Prüfung und Meßtechnik. Abschnitt 7: Allgemeine Richtlinie für das Messen und Meßgeräten der Harmonischen und der Zwischenharmonischen für die Verteilungsnetzen und die Anlagen anschaltenden innerhalb

Tato norma obsahuje EN 61000-4-7:1993.

Tato norma je přeložena z anglického znění bez redakčních změn. V případě, že by vznikl spor o vyklad, použije se

původní anglické znění normy.

This standard contains European standard EN 61000-4-7:1993..

This standard is translated from the English version without editorial changes. In all cases of interpretation disputes the English version applies.

Národní předmluva

Citované normy

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

IEC 348:1978 dosud nezavedena

IEC 555-1:1982 zavedena v ČSN EN 60555-1 Rušení v distribučních sítích způsobené domácími spotřebiči a podobnými elektrickými zařízeními. Část I: Definice (v návrhu)

IEC 555-2: 1982 zavedena v ČSN IEC 555-2:1993 Rušení v distribučních sítích způsobené domácími spotřebiči a podobnými elektrickými zařízeními. Část 2: Harmonické (33 3442)

IEC 801-2:1984 zavedena v ČSN EN 60801-2 Elektromagnetická kompatibilita zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů. Část 2: Požadavky na odolnost proti elektrostatickému výboji(v návrhu)

Další souvisící normy

IEC 1000-2-1:1990 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 2: Prostředí. Díl 1: Popis prostředí - elektromagnetické prostředí pro nízkofrekvenční rušení šířené vedením a signály ve veřejných rozvodných sítích

IEC 1000-2-2:1990 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 2: Prostředí. Díl 2: Kompatibilní úrovně pro nízkofrekvenční rušení šířené vedením a signály v rozvodných sítích nízkého napětí

Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy

PR C 91-004-7, PR NF EN 61000-4-7 Compatibilité électromagnétique (CEM). Partie 4: Techniques d'essai et de mesure. Section 7: Guide général relatif aux mesures d'harmoniques et d'interharmoniques, ainsi qu' à l', appareillage

ã Český normalizační institut 1994

16381

Strana 2

de mesure, applicable aux réseaux d'alimentation et aux appareils qui y sont raccordés (Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Část 4: Zkušební a měřicí techniky. Díl 7: Všeobecná směrnice o měření a měřicích přístrojích harmonických a meziharmonických pro rozvodné sítě a zařízení připojovaná do nich)

IEC 1000-4-7*CEI 1000-4-7 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 7: General guide on harmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto (Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Část 4: Zkušební a měřicí techniky. Díl 7: Všeobecná směrnice o měření a měřicích přístrojích harmonických a meziharmonických pro rozvodné sítě a zařízení připojovaná do nich)

Porovnání s IEC 1000-4-7:1991

EN 61 000-4-7: 1993 je identická s IEC 1000-4-7:1991, ale obsahuje navíc normativní přílohu ZA „Další mezinárodní publikace citované v této normě s odkazy na odpovídající evropské publikace“.

Vypracování normy

Zpracovatel: EGÚ Praha a. s., pracoviště Tanvald, IČO - 45272484, Ing. Jaroslav Šmíd, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 47 Elektromagnetická kompatibilita

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Petřík

Strana 03

**EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

**EN 61 000-4-7
Březen 1993**

MDT 621.37.001.365

Deskriptory: electromagnetic compatibility, measurement, measuring instruments, harmonics, definitions, symbols, classifications, fidelity, detail specifications, tests

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (EMC)

Část 4: Zkušební a měřicí techniky.

Díl 7: Všeobecný pokyn o měření a měřicích přístrojích harmonických a mezipharmonických pro rozvodné sítě a zařízení připojovaná do nich (IEC.1000-4-7:1991)

Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 7: General guide on harmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto (IEC 1000-4-7:1991)

Compatibilité électromagnétique (CEM). Partie 4: Techniques d'essai et de mesure. Section 7: Guide général relatif aux mesures d'harmoniques et d'in- ainsi qu'à l'appareillage de mesure, applicable aux réseaux d'alimentation et aux appare- qui y sont raccordés (CEI 1000-4-7:1991)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Teil 4: Prüfung und Meßtechnik. Abschnitt 7: Allgemeine Rechtlinie von den Messen und Meßgeräten der Harterharmoniques, monischen und der Zwischenharmonischen für die Verteilungsnetzen und die Anlagen anschaltene inils nerhalb (IEC 1000-4-7:1991)

Tato evropská norma byla přijata organizací CENELEC 9. 12. 1992. Členové CENELEC jsou povinni plnit požadavky vnitřních předpisů CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoliv změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými údaji jsou na vyžádání k obdržení v Ústředním sekretariátu CENELEC nebo u každého člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoliv jiném jazyku pořizena členem CENELEC ve vlastní odpovědnosti překladem do národního jazyka a oznámená Ústřednímu sekretariátu CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní normalizační organizace Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, 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 Stassart 35, B-1050 Brussels

© 1993. Copyright - Všechna práva vyhrazena členům CENELEC Ref.No. EN 61000-4-7:1993 E

Strana 04

Předmluva

Dotazníkový postup CENELEC, provedený za účelem zjištění zda mezinárodní norma IEC 1000--7:1991 může být přijmutá bez textových změn, ukázal, že pro přijmutí jako evropskou normu nejsou nutné úpravy.

Referenční dokument byl předložen členům CENELEC k formálnímu hlasování a byl CENELECEM odsouhlasen 9. prosince 1992 jako EN 61000-4-7

Byla stanovena následující data:

- konečné datum zveřejnění identické národní normy (dop) 1.12.1993
- konečné datum stažení konfliktní národní normy (dow) 1.12.1993

Přílohy označené „normativní“ jsou částí ustanovení normy. Přílohy označené „informativní“ jsou uvedeny jen pro informaci. V této normě příloha A je informativní a příloha ZA je normativní.

Oznámení o odsouhlasení

Text mezinárodní normy IEC 1000-4-7:1991 byl odsouhlasen CENELECEM jako evropská norma bez jakýchkoliv úprav.

Obsah	strana
Úvod	5
1 Předmět normy a rozsah použití	5
2 Odkazy na normy	6
3 Definice, symboly a indexy	6
4 Všeobecná klasifikace přístrojové techniky	8
4.1 Charakteristiky měřeného signálu	8
4.2 Třídy přesnosti přístrojové techniky	8
4.3 Typy měření	8
5 Společné požadavky na všechny typy přístrojů	9
5.1 Požadavky na vstupní obvody	9
5.2 Požadavky na přesnost přístrojů	10
5.3 Požadavky na přesnost externích transformátorů napětí a proudu	10
6 Zvláštní požadavky na přístrojovou techniku pracující v kmitočtové oblasti	11
6.1 Všeobecně	11
6.2 Kvasistacionární harmonické	11
6.3 Kolísající harmonické	12
6.4 Rychle proměnné harmonické	12
6.5 Výstupní požadavky	12
7 Zvláštní požadavky na přístrojovou techniku pracující v časové oblasti	12
7.1 Přístrojová technika s rychlou fourierovu transformací (FFT)	12
7.2 Číslíkové filtry	14
7.3 Způsob provozu a výstupní požadavky.	14
8 Metody vyhodnocování	15
8.1 Filtrování výstupního signálu	15
8.2 Budoucí metody	15

9	Přehled harmonických napětí v rozvodných sítích	15
9.1	Typy měřicích zařízení	15
9.2	Šířka okna a základní požadavky na přístrojovou techniku FFT	16
9.3	Časové rozsahy pro statistické zpracování měřených hodnot	16
10	Zvláštní případy měření	18

Strana 05

10.1	Měření fázového úhlu	18
10.2	Měření zkreslení	19
10.3	Měření symetrických složek	20
10.4	Měření meziharmonických	20
11	Účinek prostředí - zkoušky odolnosti	21
11.1	Teplota a vlhkost	21
11.2	Napájecí napětí přístroje	22
11.3	Nesymetrická složka interferenčního napětí	22
11.4	Elektrostatické výboje	22
11.5	Elektromagnetická pole.	22
	Obrázky	23
	Příloha A (informativní)	27
	Příloha ZA (normativní)	28

Úvod

IEC 1000 je publikována 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 vyzařování.

Meze odolnosti (pokud nespádají pod zodpovědnost předmětových výborů).

Část 4: Zkušební a měřicí techniky

Měřicí techniky.

Zkušební techniky.

Část 5: Směrnice o instalacích a zmírnění vlivů

Směrnice o instalacích.

Metody a prostředky zmírněním vlivů.

Část 9: Různé

Každá část je rozdělena do dílů, které mohou být publikovány buď jako mezinárodní normy nebo jako technické zprávy.

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

1 Předmět normy a rozsah použití

Tento pokyn se týká přístrojové techniky zamýšlené pro měření složek napětí a proudu s kmitočty v rozsahu od ss do 2500 Hz, které jsou superponovány na napětí nebo proud síťového kmitočtu.

Tento pokyn se týká měřicí přístrojové techniky zamýšlené pro zkoušení jednotlivých částí zařízení podle mezí vyzařování daných normami (např. meze harmonických proudů dané v IEC 555-2) a rovněž se týká měření harmonických napětí a proudů ve skutečné rozvodné síti. Předmětem zvláštního zájmu je přehled harmonických v rozvodných sítích energetiky.

Strana 06

Postupy zkoušek pro podmínky měření a zkoušení vyzařování nejsou předmětem tohoto pokynu; tyto požadavky jsou zahrnuty ve zvláštních normách.

Harmonické síťového kmitočtu jsou předmětem zvláštního zájmu, ale složky jiných kmitočtů (meziharmonické složky) mohou také být měřeny.

V tomto pokynu jsou uvažovány, jak přístrojová technika pracující v kmitočtové oblasti, tak i přístrojová technika pracující v časové oblasti.

Pokusná doporučení jsou dána také pro statistickou analýzu harmonických měření v napájení, aby bylo umožněno jednodušší porovnání výsledků.

Pro kolísající a rychle proměnné harmonické se rozlišuje měřicí proces samotný s relativně malou časovou konstantou a vyhodnocovací proces, který zachází s naměřenými údaji určeným způsobem za účelem porovnání výsledků se stanovenými mezemi, přípustnými nebo referenčními hodnotami.

-- Vynechaný text --