

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 33.100.10 Červen 2009

**Elektromagnetická kompatibilita (EMC) -
Část 3-3: Meze - Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru
v rozvodných sítích nízkého napětí
pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem L16 A, které není
předmětem podmíněného připojení**

**ČSN
EN 61000-3-3**
ed. 2
33 3432

idt IEC 61000-3-3:2008

Electromagnetic compatibility (EMC) -
Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems,
for equipment with rated current L 16 A per phase and not subject to conditional connection

Compatibilité électromagnétique (CEM) -
Partie 3-3: Limites - Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les matériels ayant un courant assigné L 16 A par phase et non soumis
à un raccordement conditionnel

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) -
Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom L 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61000-3-3:2008. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61000-3-3:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2011-09-01 se nahrazuje ČSN EN 61000-3-3 (33 3432) z května 1997, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se do 2011-09-01 může používat dosud platná ČSN EN 61000-3-3:1997 (33 3432) z května 1997 v souladu s předmluvou k EN 61000-3-3:2008.

Změny proti předchozím normám

V kapitole 1 byl doplněn požadavek nového zkoušení zařízení za účelem prokázání shody s IEC 61000-3-11 pokud toto zařízení nevyhovuje mezím podle 6.4 této normy. V kapitole 2 byly doplněny nové odkazy. V kapitole 3 byly doplněny definice podmíněného připojení a bodu rozhraní. U kapitoly 4 byl změněn její název. V kapitole 5 byly doplněny další meze maximální relativní změny napětí s rozlišením pro zařízení, které je ručně spínáno, spínáno automaticky nebo obsluhováno pokud je v použití. V kapitole 6 byla doplněna podmínka maximální efektivní hodnoty vstupního proudu, při které je zařízení považováno za vyhovující bez dalšího zkoušení.

V příloze A byly změněny a doplněny podmínky zkoušky pro světelná zařízení a pro pračky. Na konci této přílohy byly doplněny podmínky zkoušky A.13 pro nízkofrekvenční zesilovače, A.14 pro klimatizace, odvlhčovače, tepelná čerpadla a komerční chladicí zařízení a A.15 pro svářečky a přidružené procesy. Dále byla doplněna nová normativní příloha B uvádějící zkušební podmínky a postupy pro měření maximálních relativních změn napětí způsobených ručním spínáním.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60050-161:1990 zavedena v ČSN IEC 50(161):1993 (33 4201) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita (idt IEC 50(161):1990)

IEC/TR 60725 zavedena v ČSN IEC 725 (33 3444) Vztažné impedance pro užití při určování rušivých charakteristik domácích spotřebičů a podobných elektrických zařízení (idt IEC 725:1981)

IEC 60974-1 zavedena v ČSN EN 60974-1 ed. 3 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování – Část 1: Zdroje svařovacího proudu (idt EN 60974-1:2005, idt IEC 60974-1:2005)

IEC 61000-3-2:2005 zavedena v ČSN EN 61000-3-2 ed. 3:2006 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-2: Meze – Meze pro emise proudu harmonických (zařízení se vstupním fázovým proudem L16 A (idt EN 61000-3-2:2006, idt IEC 61000-3-2:2005)

IEC 61000-3-11 zavedena v ČSN EN 61000-3-11 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-11: Meze – Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí – Zařízení se jmenovitým proudem L75 A, které je předmětem podmíněného připojení (idt EN 61000-3-11:2000, idt IEC 61000-3-11:2000)

IEC 61000-4-15 zavedena v ČSN EN 61000-4-15 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4: Zkušební a měřicí technika – Oddíl 15: Měřič blikání – Specifikace funkce a dimenzování (idt EN 61000-4-15:1998, idt IEC 61000-4-15:1997)

Informativní údaje z IEC 61000-3-3:2008

Mezinárodní norma IEC 61000-3-3 byla připravena subkomisí 77A: Nízkofrekvenční jevy, technické komise IEC TC 77: Elektromagnetická kompatibilita.

Toto druhé vydání IEC 61000-3-3 ruší a nahrazuje první vydání z roku 1994, jeho změnu 1 (2001) a jeho změnu 2 (2005) a tvoří technickou revizi.

Dokument 77A/644/FDIS, rozeslaný národním komitétům jako změna 3, vedl k publikování tohoto nového vydání.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

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

Tato norma byla zpracována podle Směrnic ISO/IEC, část 2.

Komise rozhodla, že obsah této změny a základní normy se nebude měnit až do konečného data vyznačeného na internetové stránce IEC na adrese „<http://webstore.iec.ch>“ v termínech příslušejících dané publikaci. Po tomto datu bude publikace:

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním nebo
- změněna

Vypracování normy

Zpracovatel: J. Šmíd – NELKO TANVALD, IČ 63136791, Ing. Jaroslav Šmíd, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 47 Elektromagnetická kompatibilita

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Tomáš Pech

EVROPSKÁ NORMA EN 61000-3-3
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Září 2008

ICS 33.100.10 Nahrazuje EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + IS1:2005 + A2:2005

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) -

Část 3-3: Meze - Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem L16 A, které není předmětem podmíněného připojení (IEC 61000-3-3:2008)

Electromagnetic compatibility (EMC) -

Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current L 16 A per phase and not subject to conditional connection (IEC 61000-3-3:2008)

Compatibilité électromagnétique (CEM) -

Partie 3-3: Limites - Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les matériels ayant un courant assigné L 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel (CEI 61000-3-3:2008)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) -

Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom L 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen (IEC 61000-3-3:2008)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2008-09-01. 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.

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

© 2008 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 61000-3-3:2008 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Předmluva

Text dokumentu 77B/644/FDIS budoucí vydání 2 IEC 61000-3-3 vypracovaný v SC 77A Nízkofrekvenční jevy IEC TC 77 Elektromagnetická kompatibilita, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61000-3-3 dne 2008-09-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 1000-3-3:1995 + opravu z července 1997 + A1:2001 + IS1:2005 + A2:2005.

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) 2009-06-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2011-09-01

Tato evropská norma byla připravena podle mandátu udělenému CENELEC Evropskou komisí a Evropskou asociací volného obchodu a pokrývá důležité hlavní požadavky EC Směrnic 2004/108/EC a 1999/5/EC. Viz příloha ZZ.

Přílohy ZA a ZZ doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61000-3-3:2008 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod 8

1 Rozsah platnosti 9

2 Citované normativní dokumenty 9

3 Definice 10

4 Určení změn napětí, kolísání napětí a flikru 11

4.1 Určení relativní změny napětí, „ d “ 11

4.2 Určení hodnoty krátkodobé míry vjemu flikru, P_{st} 11

4.2.1 Flikrmetr 12

4.2.2 Metoda simulování 12

4.2.3 Analytická metoda 12

4.2.4 Použití křivky $P_{st} = 1$ 12

4.3 Určení dlouhodobé míry vjemu flikru P_{lt} 12

5 Meze 13

6 Podmínky zkoušky 13

6.1 Všeobecně 13

6.2 Přesnost měření 14

6.3 Zkušební napájecí napětí 14

6.4 Referenční impedance 14

6.5 Perioda sledování 14

6.6 Všeobecné podmínky zkoušky 15

Příloha A (normativní) Aplikace mezí a podmínek typové zkoušky pro konkrétní zařízení 20

Příloha B (normativní) Zkušební podmínky a postupy pro měření změn napětí d_{max} způsobených ručním spínáním 26

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými normami 27

Příloha ZZ (informativní) Pokrytí hlavních požadavků Směrnic EC 28

Obrázek 1 - Referenční síť pro jednofázová a trojfázová napájení odvozená z trojfázového čtyřvodičového napájení 15

Obrázek 2 - Histogram vyhodnocení $U(t)$ 16

Obrázek 3 - Charakteristika relativní změny napětí 16

Obrázek 4 - Křivka pro $P_{st} = 1$ pro pravidelné pravoúhlé změny napětí 17

Obrázek 5 - Činitelé tvaru F pro schodovité a lineárně stoupající charakteristiky napětí 17

Obrázek 6 - Činitelé tvaru F pro pravoúhlé a trojúhelníkové charakteristiky napětí 18

Obrázek 7 - Činitel tvaru F pro charakteristiky napětí rozběhu motoru s různými dobami čela 19

Tabulka 1 - Metoda určování 11

Tabulka A.1 - Parametry elektrody 23

Tabulka A.2 - Kmitočtový činitel R v závislosti na četnosti opakování „ r “ 24

Úvod

IEC 61000 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 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 9: Různé

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

Tyto normy a zprávy budou vydávány v chronologickém pořadí a podle toho číslovány.

Tato část je norma skupiny výrobků.

Meze v této normě se týkají změn napětí, s kterými mají zkušenost odběratelé připojení na rozhraní mezi napájecí soustavou nízkého napětí a uživatelskou instalací zařízení. Následkem toho, pokud aktuální impedance napájení na napájecích svorkách zařízení připojeného uvnitř uživatelské instalace zařízení je větší než zkušební impedance, je možný výskyt rušení napájení překračující meze.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 61000 se týká omezování kolísání napětí a flikru ve veřejné distribuční soustavě nízkého napětí.

Tato část stanovuje meze změn napětí, které mohou být způsobeny zařízením zkoušeným za stanovených podmínek a uvádí návod o metodách určování.

Tato část IEC 61000 se aplikuje na elektrická a elektronická zařízení se vstupním fázovým proudem rovným nebo menším než 16 A, která jsou určena k připojení do veřejných distribučních sítí nízkého napětí mezi 220 V a 250 V (fázové napětí) 50 Hz a nejsou předmětem podmíněného připojení.

Zařízení, které při zkoušení s referenční impedancí Z_{ref} podle 6.4 nevyhovuje mezím podle této části IEC 61000, a které proto nemůže být prohlášeno za vyhovující této části, se může znovu zkoušet nebo vyhodnotit za účelem prokázání shody s IEC 61000-3-11. Část 3-11 platí pro zařízení se jmenovitým vstupním fázovým proudem 175 A, které je předmětem podmíněného připojení.

Zkoušky podle tohoto oddílu jsou typové zkoušky. Konkrétní podmínky zkoušky jsou uvedeny v příloze A a zkušební obvod je znázorněn na obrázku 1.

POZNÁMKA Meze v této části IEC 61000 jsou založeny hlavně na subjektivní závažnosti flikru způsobeného kolísáním napájecího napětí na světle žárovky 230 V/60 W s vinutým vláknem. Pro síť se jmenovitým fázovým napětím menším než 220 V a/nebo kmitočtem 60 Hz se hodnoty mezí a hodnoty referenčního obvodu připravují.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.