

STN	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Časť 3-3: Medze Obmedzenie zmien napätia, kolísania napätia a blikania vo verejných rozvodných sieťach nízkeho napätia pre zariadenia s menovitým fázovým prúdom ≤ 16 A nepodliehajúce podmienečnému pripojeniu	STN EN 61000-3-3 33 3432
------------	--	--

idt IEC 61000-3-3: 2013

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 ≤ 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 ≤ 16 A per 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 ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 61000-3-3: 2013.

Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.

Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 61000-3-3: 2013.

It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.

It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza STN EN 61000-3-3 z júna 2009 v celom rozsahu.

STN EN 61000-3-3 z júna 2009 sa môže súbežne s touto normou používať do **18. 6. 2016**.

118842

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2014

Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z IEC, © 2013, IEC 61000-3-3: 2013.

Citované normy

Prehľad citovaných noriem:

Medzinárodná norma	Európska norma	STN	Triediaci znak
IEC 60050-161	–	STN IEC 60050-161	33 0050
IEC 60974-1	EN 60974-1	STN EN 60974-1	05 2205
IEC 61000-3-2	EN 61000-3-2	STN EN 61000-3-2	33 3432
IEC 61000-3-11	EN 61000-3-11	STN EN 61000-3-11	33 3432
IEC 61000-4-15: 2010	EN 61000-4-15: 2011	STN EN 61000-4-15: 2011	33 3432
IEC/TR 60725	–	TNI IEC/TR 60725	33 3444

Názvy citovaných noriem prevzatých do STN:

STN IEC 60050-161 Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita

STN EN 60974-1 Zariadenia na oblúkové zváranie. Časť 1: Zdroje zväracieho prúdu

STN EN 61000-3-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 3-2: Medze. Medze vyžarovania harmonických zložiek prúdu (zariadenia so vstupným fázovým prúdom ≤ 16 A)

STN EN 61000-3-11 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 3-11: Medze. Obmedzenie zmien napätia, kolísania napätia a blikania v rozvodných sieťach nízkeho napätia pre podmienenčne pripájané zariadenia s menovitým prúdom ≤ 75 A

STN 61000-4-15 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-15: Metódy skúšania a merania. Merač blikania. Funkčná a konštrukčná špecifikácia

TNI IEC/TR 60725 Vzťažné impedancie na určenie rušivých charakteristík domácich spotrebičov a podobného elektrického zariadenia

Súvisiace právne predpisy

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2004/108/ES z 15. decembra 2004 (OJ L 390 z 31. 12. 2004) o elektromagnetickej kompatibilite;

nariadenie vlády SR č. 194/2005 Z. z. o elektromagnetickej kompatibilite v znení neskorších predpisov.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Výskumný ústav spojov, n.o., Banská Bystrica, Ing. Ľubor Adamec, Ing. Elena Poliaková

Technická komisia: TK 34 Elektromagnetická kompatibilita

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)**Časť 3-3: Medze**

Obmedzenie zmien napätia, kolísania napätia a blikania vo verejných rozvodných sieťach nízkeho napätia pre zariadenia s menovitým fázovým prúdom ≤ 16 A nepodliehajúce podmienenému pripojeniu (IEC 61000-3-3: 2013)

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 ≤ 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 ≤ 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel (CEI 61000-3-3: 2013)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
 Teil 3-3: Grenzwerte
 Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen (IEC 61000-3-3: 2013)

Túto európsku normu schválil CENELEC 18. 6. 2013. Členovia CENELEC sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy.

Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho centra CEN-CENELEC alebo od každého člena CENELEC.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CENELEC v preklade do národného jazyka, a ktorá bola oznámená Ústrednému sekretariátu CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CENELEC sú národné elektrotechnické komitety Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

CENELEC

Európsky výbor pre normalizáciu v elektrotechnike
 European Committee for Electrotechnical Standardization
 Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
 Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Riadiace stredisko: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Predhovor

Text dokumentu 77A/809/FDIS, budúceho tretieho vydania IEC 61000-3-3, ktorý pripravila subkomisia SC 77A, EMC-Nízkofrekvenčné javy, technickej komisie IEC TC 77, Elektromagnetická kompatibilita, bol predložený na paralelné hlasovanie IEC-CENELEC a CENELEC ho schválil ako EN 61000-3-3: 2013.

Určili sa tieto termíny:

- posledný termín, do ktorého sa musí dokument prevziať na národnej úrovni
vydaním identickej národnej normy alebo oznámením (dop) 18. 3. 2014
- posledný termín, do ktorého sa musia zrušiť národné normy, ktoré sú
v rozpore s dokumentom (dow) 18. 6. 2016

Tento dokument nahrádza normu EN 61000-3-3: 2008.

EN 61000-3-3: 2013 obsahuje tieto významné technické zmeny oproti EN 61000-3-3: 2008:

Toto vydanie zohľadňuje zmeny v norme EN 61000-4-15: 2011.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CENELEC [a/alebo CEN] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Túto európsku normu vypracoval CENELEC na základe mandátu, ktorý mu udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu na podporu základných požiadaviek smernice (smerníc) EÚ.

Vzťah k smernici (smerniciam) EÚ pozri v informatívnej prílohe ZZ, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu.

Oznámenie o schválení

Text medzinárodnej normy IEC 61000-3-3: 2013 CENELEC schválil bez akýchkoľvek modifikácií ako európsku normu.

Obsah

	strana
Úvod	7
1 Predmet normy	7
2 Normatívne odkazy	8
3 Termíny a definície	8
4 Posudzovanie zmien napätia, kolísania napätia a blikania.....	10
4.1 Určenie relatívnej zmeny napätia $d(t)$	10
4.2 Určenie hodnoty krátkodobej miery blikania P_{st}	11
4.2.1 Všeobecne	11
4.2.2 Merač blikania.....	11
4.2.3 Metóda simulácie	11
4.2.4 Analytická metóda	11
4.2.5 Použitie krivky $P_{st} = 1$	12
4.3 Určenie hodnoty dlhodobej miery blikania P_{lt}	12
5 Medze	12
6 Skúšobné podmienky	13
6.1 Všeobecne	13
6.2 Presnosť merania	14
6.3 Skúšobné napájacie napätie	14
6.4 Vzťažná impedancia	14
6.5 Čas pozorovania	14
6.6 Všeobecné skúšobné podmienky	15
Príloha A (normatívna) Použitie medzí a podmienky typových skúšok pre určité zariadenia	19
Príloha B (normatívna) Skúšobné podmienky a postupy merania zmien napätia d_{max} vyvolaných ručným spínaním	25
Príloha C (informatívna) Určenie napätia ustáleného stavu a charakteristík zmeny napätia, ako sú definované v norme IEC 61000-4-15: 2010	26
Príloha D (informatívna) Relatívne kolísanie napätia $\Delta V/V$ na vstupe pre $P_{st} = 1,0$ na výstupe [IEC/TR 61000-3-7: 2008].....	30
Literatúra	31
Príloha ZA (normatívna) Normatívne odkazy na medzinárodné publikácie so zodpovedajúcimi európskymi normami	32
Príloha ZZ (informatívna) Pokrytie základných požiadaviek smerníc EÚ	33
Obrázok 1 – Vzťažný obvod pre jednofázové a trojfázové napájanie odvodený zo štvorvodičového trojfázového napájacieho zdroja	16

Obrázok 2 – Krivka pre $P_{st} = 1$ pre pravouhlé rovnomerne rozložené zmeny napätia	17
Obrázok 3 – Činitele tvaru F pre dvojité schodovité a klesajúce charakteristiky napätia	17
Obrázok 4 – Činitele tvaru F pre pravouhlé a trojuholníkové charakteristiky napätia	18
Obrázok 5 – Činitele tvaru pre charakteristiky napätia rozbehu motora s rôznymi časmi nábehu.....	18
Obrázok C.1 – Vyhodnotenie $U_{hp}(t)$	29
Tabuľka 1 – Metóda posudzovania	10
Tabuľka A.1 – Skúšobné podmienky pre varné platne	19
Tabuľka A.2 – Charakteristické hodnoty elektród	23
Tabuľka A.3 – Frekvenčný činiteľ R v závislosti od miery opakovania r	24
Tabuľka C.1 – Špecifikácia skúšky pre $d_c - d_{max} - t_{d(t)} \geq 3,3\%$ (z tabuľky 12 v IEC 61000-4-15: 2010)	28
Tabuľka C.2 – Špecifikácia skúšky pre $d_c - d_{max} - t_{d(t)} \geq 3,3\%$ (z tabuľky 13 v IEC 61000-4-15: 2010)	29
Tabuľka D.1 – Relatívne kolísanie napätia $\Delta V/V$ na vstupe pre $P_{st} = 1,0$ na výstupe	30

Úvod

IEC 61000 sa vydáva v samostatných častiach podľa tejto štruktúry:

Časť 1: Všeobecne

Všeobecné úvahy (úvod, základné princípy)
Definície, terminológia

Časť 2: Prostredie

Popis prostredia
Klasifikácia prostredia
Kompatibilné úrovne

Časť 3: Medze

Medze vyžarovania
Medze odolnosti (ak za ne nezodpovedajú výrobkové komisie)

Časť 4: Metódy skúšania a merania

Metódy merania
Metódy skúšania

Časť 5: Návod na inštalácie a zmierňovanie vplyvov

Návod na inštalácie
Metódy a prostriedky zmierňovania vplyvov

Časť 9: Rôzne

Každá časť sa ďalej delí na oddiely, ktoré sa vydávajú buď ako medzinárodné normy, alebo ako technické správy.

Tieto normy a správy sa vydávajú v chronologickom poradí a podľa toho sa aj číslujú.

1 Predmet normy

Táto časť IEC 61000 sa týka obmedzovania kolísania napätia a blikania vo verejnej rozvodnej sieti nízkeho napätia.

Stanovuje medzné hodnoty zmien napätia, ktoré môže vytvárať zariadenie skúšané za stanovených podmienok a poskytuje metodiku posudzovania.

Táto časť IEC 61000 sa vzťahuje na elektrické a elektronické zariadenia, ktorých vstupný fázový prúd sa rovná alebo je menší ako 16 A, určené na pripojenie do verejných rozvodných sietí nízkeho napätia s fázovým napätím od 220 V do 250 V fázových pri 50 Hz, ktoré nepodliehajú podmienenému pripojeniu.

Zariadenie, ktoré pri skúšaní so vzťažnou impedanciou Z_{ref} podľa 6.4 nevyhovuje medzným hodnotám podľa tejto časti IEC 61000, a pre ktoré preto nemožno vyhlásiť zhodu s požiadavkami tejto časti, možno preskúšať alebo vyhodnotiť na preukázanie zhody s IEC 61000-3-11. Časť 3-11 sa vzťahuje na zariadenia s menovitým vstupným fázovým prúdom ≤ 75 A, ktoré podliehajú podmienenému pripojeniu.

Skúšky podľa tejto normy sú typové skúšky. Konkrétne skúšobné podmienky sú uvedené v prílohe A. Skúšobný obvod je na obrázku 1.

POZNÁMKA 1. – Medze v tejto norme sa vzťahujú na zmeny napätia, ktoré sa vyskytujú u odberateľov pripojených v mieste rozhrania medzi verejnou rozvodnou sieťou nízkeho napätia a rozvodom používateľa zariadenia. Ak skutočná impedancia zdroja na svorkách napájania zariadenia pripojeného v rámci rozvodu používateľa zariadenia prekročí skúšobnú impedanciu, potom v napájaní môže vzniknúť rušenie, ktoré prekročí medzné hodnoty.

POZNÁMKA 2. – Medze v tejto časti IEC 61000 sú založené najmä na subjektívnej miere intenzity vnemu blikania svetla žiarovky 230 V/60 W so špirálovite vinutým vláknom, spôsobeného zmenami napájacieho napätia. Pre sústavy s menovitým napätím nižším ako 220 V (fázový vodič voči strednému vodiču) a/alebo s frekvenciou 60 Hz sa medze a hodnoty referenčného obvodu zvažujú.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

IEC/TR 60725, Consideration of reference impedances and public supply impedances for use in determining disturbance characteristics of electrical equipment having a rated current ≤ 75 A per phase

IEC 60974-1, Arc welding equipment – Part 1: Welding power sources

IEC 61000-3-2, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)

IEC 61000-3-11, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-11: Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems – Equipment with rated current ≤ 75 A and subject to conditional connection

IEC 61000-4-15: 2010, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-15: Testing and measurement techniques – Flickermeter – Functional and design specifications

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN