
Elektromagnetna združljivost (EMC) – 3-12. del: Mejne vrednosti – Mejne vrednosti za harmonske tokove, ki jih povzroča oprema, priključena na nizkonapetostne napajalne sisteme z naznačenim tokom, večjim od 16 A in enakim ali manjšim od 75 A na fazo (IEC 61000-3-12:2011)

Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-12: Limits – Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current > 16 A and ≤ 75 A per phase

Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-12: Limites – Limites pour les courants harmoniques produits par les appareils connectés aux réseaux publics basse tension ayant un courant appelé > 16 A et ≤ 75 A par phase

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-12: Grenzwerte für Oberschwingungsströme, verursacht von Geräten und Einrichtungen mit einem Eingangsstrom > 16A und ≤ 75A je Leiter, die zum Anschluss an öffentliche Niederspannungsnetze vorgesehen sind

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 61000-3-12 (sl), Elektromagnetna združljivost (EMC) – 3-12. del: Mejne vrednosti – Mejne vrednosti za harmonske tokove, ki jih povzročata oprema, priključena na nizkonapetostne napajalne sisteme z naznačenim tokom, večjim od 16 A in enakim ali manjšim od 75 A na fazo (IEC 61000-3-12:2011), 2012, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 61000-3-12 (en), Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-12: Limits – Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current > 16 A and ≤ 75 A per phase, 2011.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 61000-3-12:2011 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo v elektrotehniko CENELEC CLC/TC 210 Elektromagnetna združljivost (EMC). Slovenski standard SIST EN 61000-3-12:2012 je prevod evropskega standarda EN 61000-3-12:2011. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v angleškem jeziku. Slovensko izdajo standarda je pripravil tehnični odbor SIST/TC EMC Elektromagnetna združljivost.

Odločitev za privzem tega standarda je v februarju 2012 sprejel tehnični odbor SIST/TC EMC Elektromagnetna združljivost.

ZVEZA Z NACIONALNIMI STANDARDI

S privzemom tega evropskega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvirniku, razen tistih, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

SIST EN 60038	Standardne napetosti IEC
SIST IEC 60050-161:1999	Mednarodni elektrotehniški slovar (IEV) – 161. poglavje: Elektromagnetna združljivost
SIST EN 61000-2-2	Elektromagnetna združljivost (EMC) – Okolje – Nivoji združljivosti za nizkofrekvenčne prevodne motnje in signaliziranje v javnih nizkonapetostnih napajalnih sistemih
SIST EN 61000-2-4	Elektromagnetna združljivost (EMC) – 2-4. del: Okolje – Združljivi nivoji za nizkofrekvenčne motnje v vodnikih v industrijskih objektih
SIST EN 61000-3-2	Elektromagnetna združljivost (EMC) – 3-2. del: Mejne vrednosti – Mejne vrednosti za oddajanje harmonskih tokov (vhodni tok opreme do vključno 16 A na fazo)
SIST EN 61000-4-7	Elektromagnetna združljivost (EMC) – 4-7. del: Preskusne in merilne tehnike – Splošno vodilo za meritve in merilno opremo za merjenje harmonikov in medharmonikov v napajalnih omrežjih in nanje priključeno opremo

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

- EN 61000-3-12:2011

PREDHODNA IZDAJA

- SIST EN 61000-3-12:2005

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN 61000-3-12:2012 to pomeni "slovenski standard".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je istoveten EN 61000-3-12:2011 in je objavljen z dovoljenjem

CEN-CENELEC
Upravni center
Avenue Marnix 17
B-1000 Bruselj

This national document is identical with EN 61000-3-12:2011 and is published with the permission of

CEN-CENELEC
Management Centre
Avenue Marnix 17
B -1000 Brussels

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 61000-3-12:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/851b1f8b-30b8-44ae-a75e-d55476be98d4/sist-en-61000-3-12-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/851b1f8b-30b8-44ae-a75e-d55476be98d4/sist-en-61000-3-12-2012>

(prazna stran)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 61000-3-12:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/851b1f8b-30b8-44ae-a75e-d55476be98d4/sist-en-61000-3-12-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/851b1f8b-30b8-44ae-a75e-d55476be98d4/sist-en-61000-3-12-2012>

Slovenska izdaja

Elektromagnetna združljivost (EMC) – 3-12. del: Mejne vrednosti – Mejne vrednosti za harmonske tokove, ki jih povzroča oprema, priključena na nizkonapetostne napajalne sisteme z naznačenim tokom, večjim od 16 A in enakim ali manjšim od 75 A na fazo (IEC 61000-3-12:2011)

Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-12: Limits – Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current > 16 A and ≤ 75 A per phase

Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-12: Limites – Limites pour les courants harmoniques produits par les appareils connectés aux réseaux publics basse tension ayant un courant appelé > 16 A et ≤ 75 A par phase

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-12: Grenzwerte für Oberschwingungsströme, verursacht von Geräten und Einrichtungen mit einem Eingangsstrom > 16A und ≤ 75A je Leiter, die zum Anschluss an öffentliche Niederspannungsnetze vorgesehen sind

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 61000-3-12:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/851b1f8b-30b8-44ae-a75e-424770e98813/iec-61000-3-12-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/851b1f8b-30b8-44ae-a75e-424770e98813/iec-61000-3-12-2012>

Ta evropski standard je CENELEC sprejel 16. junija 2011. Člani CENELEC morajo izpolnjevati notranje predpise CEN/CENELEC, s katerimi so predpisani pogoji za privzem tega evropskega standarda na nacionalno raven brez kakršnihkoli sprememb.

Najnovejši sezname teh nacionalnih standardov z njihovimi bibliografskimi podatki se na zahtevo lahko dobijo pri Upravnem centru CEN-CENELEC ali kateremkoli članu CENELEC.

Ta evropski standard obstaja v treh uradnih izdajah (angleški, francoski in nemški). Izdaje v drugih jezikih, ki jih člani CENELEC na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri Centralnem sekretariatu, veljajo kot uradne izdaje.

Člani CENELEC so nacionalni elektrotehniški komiteji Avstrije, Belgije, Bolgarije, Hrvaške, Cipra, Češke, Danske, Estonije, Finske, Francije, Nemčije, Grčije, Madžarske, Islandije, Irske, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Malte, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CENELEC

Evropski komite za standardizacijo v elektrotehnik
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Upravni center CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruselj

VSEBINA	Stran
Predgovor k mednarodnemu standardu	6
Uvod	8
1 Področje uporabe	9
2 Zveze s standardi	10
3 Izrazi in definicije	10
4 Merilni pogoji	13
4.1 Določitev referenčnega toka	13
4.2 Meritve harmonskega toka	14
4.2.1 Splošno	14
4.2.2 Merilni postopek	14
4.2.3 Ponovljivost	14
4.2.4 Začetek in zaustavitev	14
4.2.5 Uporaba mejnih vrednosti	14
4.2.6 Poročilo o preskusu	15
4.2.7 Opazovalno obdobje preskusa	15
4.3 Oprema, ki je sestavljena iz več samostojnih enot	15
5 Zahteve in mejne vrednosti za opremo	15
5.1 Postopki krmiljenja	15
5.2 Mejne vrednosti oddajanja	16
6 Dokumentacija o proizvodu	20
7 Pogoji za preskušanje in simulacijo	20
7.1 Splošno	20
7.2 Zahteve za neposredno merjenje	20
7.3 Zahteve za simulacijo	21
7.4 Splošne zahteve za preskus in simulacijo	22
Dodatek A (normativni): Pogoji za preskus tipa	23
Dodatek B (informativni): Ponazoritev mejnih vrednosti za harmonske toke	25
Dodatek C (informativni): Oprema, ki ne izpolnjuje zahtev in mejnih vrednosti tega standarda	26
Literatura	27
Slika 1: Določitev faznega kota petega harmonskega toka (I_5 prehiteva U_{p1} , $\alpha_5 > 0$)	13
Slika 2: Določitev faznega kota petega harmonskega toka (I_5 zaostaja za U_{p1} , $\alpha_5 < 0$)	13
Slika 3: Diagram poteka postopka uporabe	19
Slika B.1: Mejne vrednosti petega harmonskega toka kot funkcija R_{scc}	25
Preglednica 1: Vrednosti opazovalnega obdobja	15
Preglednica 2: Oddajne mejne vrednosti toka za opremo, ki ni uravnotežena trifazna oprema	18
Preglednica 3: Oddajne mejne vrednosti toka za uravnoteženo trifazno opremo	18
Preglednica 4: Oddajne mejne vrednosti toka za uravnoteženo trifazno opremo pod določenimi pogoji (a, b, c)	18
Preglednica 5: Oddajne mejne vrednosti toka za uravnoteženo trifazno opremo pod določenimi pogoji (d, e, f)	19

Predgovor k evropskemu standardu

Besedilo dokumenta 77A/740/FDIS, prihodnje druge izdaje IEC 61000-3-12, ki ga je pripravil pododbor SC 77A "Nizkofrekvenčni pojavi" pri tehničnem odboru IEC/TC 77 "Elektromagnetna združljivost", je CENELEC po vzporednem glasovanju v IEC in CENELEC sprejel kot EN 61000-3-12:2011.

Določena sta bila naslednja datuma:

- zadnji datum, do katerega mora EN dobiti status nacionalnega standarda bodisi z objavo istovetnega besedila ali z razglasitvijo (dop) 2012-06-16
- zadnji datum, ko je treba razveljaviti nacionalne standarde, ki so z EN v nasprotju (dow) 2014-06-16

Ta evropski standard nadomešča EN 61000-3-12:2005.

Pomembne tehnične spremembe glede na EN 61000-3-12:2005 so navedene spodaj:

- referenčni temeljni tok I_1 je zamenjan z referenčnim tokom I_{ref} za izračun oddajnih mejnih vrednosti;
- dodana je nova preglednica oddajnih mejnih vrednosti toka (preglednica 5);
- dodan je nov dodatek (dodatek A), ki določa preskusne pogoje za nekatere vrste opreme;
- prejšnja dodatka B (Približne interpolacijske formule) in D (Informacije o faktorju PWHD) sta izbrisana.

Opozoriti je treba na možnost, da bi lahko bil kateri od elementov tega dokumenta predmet patentnih pravic. CEN in CENELEC nista odgovorna za identificiranje nobene od teh patentnih pravic.

Ta evropski standard je bil pripravljen v okviru mandata, ki sta ga Evropska komisija in Evropsko združenje za prosto trgovino dala CENELEC, in podpira bistvene zahteve direktiv EMC (2004/108/ES) in RTTED (1999/5/ES).

Za zveze z direktivo(-ami) EU glej dodatek ZZ, ki je sestavni del tega dokumenta.

Razglasitvena objava

Besedilo mednarodnega standarda IEC 61000-3-12:2011 je CENELEC odobril kot evropski standard brez kakršnihkoli sprememb.

Dodatek ZA

(normativni)

Sklicevanje na mednarodne publikacije z njihovimi ustreznimi evropskimi publikacijami

Pri uporabi tega dokumenta so nujno potrebni naslednji referenčni dokumenti. Pri datiranih sklicevanjih velja le navedena izdaja dokumenta. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja publikacije (vključno z dopolnili).

OPOMBA: Kadar je mednarodna publikacija spremenjena s skupnimi spremembami, ki so označene z (mod), se uporablja ustrezeni dokument EN/HD.

<u>Publikacija</u>	<u>Leto</u>	<u>Naslov</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Leto</u>
IEC 60038	-	Standardne napetosti IEC	EN 60038	-
IEC 60050-161	1990	Mednarodni elektrotehniški slovar	-	-
+ A1	1997	(IEV) – 161. poglavje:		
+ A2	1998	Elektromagnetna združljivost		
IEC 61000-2-2	-	Elektromagnetna združljivost (EMC) – Okolje – Nivoji združljivosti za nizkofrekvenčne prevodne motnje in signaliziranje v javnih nizkonapetostnih napajalnih sistemih	EN 61000-2-2	-
IEC 61000-2-4	-	Elektromagnetna združljivost (EMC) – 2-4. del: Okolje – Združljivi nivoji za nizkofrekvenčne motnje v vodnikih v industrijskih objektih	EN 61000-2-4	-
IEC 61000-3-2	-	Elektromagnetna združljivost (EMC) – 3-2. del: Mejne vrednosti – Mejne vrednosti za oddajanje harmonskih tokov (vhodni tok opreme do vključno 16 A na fazo)	EN 61000-3-2	-
IEC 61000-4-7	-	Elektromagnetna združljivost (EMC) – 4-7. del: Preskusne in merilne tehnike – Splošno vodilo za meritve in merilno opremo za merjenje harmonikov in medharmonikov v napajalnih omrežjih in nanje priključeno opremo	EN 61000-4-7	-

Dodatek ZZ
(informativni)

Vključitev bistvenih zahtev direktiv EU

Ta evropski standard je bil pripravljen v okviru mandata, ki sta ga Evropska komisija in Evropsko združenje za prosto trgovino dala CENELEC, in v obsegu svojega področja uporabe vključuje zaščitne zahteve Priloge I, člena 1(a) Direktive 2004/108/ES in bistvene zahteve člena 3.1(b) (samo oddajanje) Direktive 1999/5/ES.

Skladnost s tem standardom zagotavlja domnevo o skladnosti z določenimi bistvenimi zahtevami zadevnih direktiv.

OPOMBA: Za proizvode, ki spadajo v področje uporabe tega standarda, se lahko uporabljajo druge zahteve in druge direktive EU.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 61000-3-12:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/851b1f8b-30b8-44ae-a75e-d55476be98d4/sist-en-61000-3-12-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/851b1f8b-30b8-44ae-a75e-d55476be98d4/sist-en-61000-3-12-2012>

MEDNARODNA ELEKTROTEHNIŠKA KOMISIJA

Elektromagnetna združljivost (EMC) –

Elektromagnetna združljivost (EMC) – 3-12. del: Mejne vrednosti – Mejne vrednosti za harmonske tokove, ki jih povzroča oprema, priključena na nizkonapetostne napajalne sisteme z naznačenim tokom, večjim od 16 A in enakim ali manjšim od 75 A na fazo (IEC 61000-3-12:2011)

Predgovor k mednarodnemu standardu

- 1) IEC (Mednarodna elektrotehniška komisija) je svetovna organizacija za standardizacijo, ki združuje vse nacionalne elektrotehnične komiteje (nacionalni komiteji IEC). Cilj IEC je pospeševati mednarodno sodelovanje v vseh vprašanih standardizacije s področja elektrotehnike in elektronike. V ta namen poleg drugih aktivnosti izdaja mednarodne standarde, tehnične specifikacije, tehnična poročila, javnosti dostopne specifikacije (PAS) in vodila (v nadaljevanju: publikacije IEC). Za njihovo pripravo so odgovorni tehnični odbori. Vsak nacionalni komitej IEC, ki ga zanima obravnavana tema, lahko sodeluje v tem pripravljalnem delu. Prav tako lahko v pripravi sodelujejo mednarodne organizacije ter vladne in nevladne ustanove, ki so povezane z IEC. IEC deluje v tesni povezavi z mednarodno organizacijo za standardizacijo ISO skladno s pogoji, določenimi v soglasju med obema organizacijama.
- 2) Uradne odločitve ali sporazumi IEC o tehničnih vprašanih, pripravljani v tehničnih odborih, v katerih so prisotni vsi nacionalni komiteji, ki jih tema zanima, izražajo, kolikor je mogoče, mednarodno soglasje o obravnavani temi.
- 3) Publikacije IEC imajo obliko priporočil za njihovo uporabo na mednarodni ravni in jih kot takšne sprejmejo nacionalni komiteji IEC. Čeprav IEC skuša na vse primerne načine zagotavljati točnost tehničnih vsebin v publikacijah IEC, IEC ne more biti odgovoren za način, kako se določila uporabljajo, ter za morebitne napačne razlage končnih uporabnikov.
- 4) Da bi pospeševali mednarodno poenotenje, so se nacionalni komiteji IEC zavezali, da bodo v svojih nacionalnih in regionalnih standardih čim pregledneje uporabljali mednarodne standarde. Vsako odstopanje med standardom IEC in ustreznim nacionalnim ali regionalnim standardom je treba v slednjem jasno označiti.
- 5) IEC ni določil nobenega postopka označevanja, ki bi kazal na njegovo potrditev, in ne more biti odgovoren za katerokoli opremo, ki bi bila deklarirana kot skladna z eno od njegovih publikacij.
- 6) Vsi uporabniki naj bi si zagotovili zadnjo izdajo teh publikacij - 61000-3-12-2012
- 7) IEC ali njegovi direktorji, zaposleni, uslužbenci ali agenti, vključno s samostojnimi strokovnjaki ter člani tehničnih odborov in nacionalnih komitejev IEC, ne prevzemajo nobene odgovornosti za kakršnokoli osebno poškodbo, škodo na premoženju ali katerokoli drugo škodo kakršnekoli vrste, bodisi posredne ali neposredne, ali za stroške (vključno z zakonitim lastništvom) in izdatke, povezane s publikacijo, njeno uporabo ali zanašanjem na to publikacijo IEC ali katerokoli drugo publikacijo IEC.
- 8) Pozornost je treba posvetiti normativnim virom, na katere se sklicuje ta publikacija. Uporaba navedenih publikacij je nujna za pravilno uporabo te publikacije.
- 9) Opozoriti je treba na možnost, da bi lahko bil kateri od elementov tega mednarodnega standarda predmet patentnih pravic. IEC ni odgovoren za identificiranje nobene od teh patentnih pravic.

Mednarodni standard IEC 61000-3-12 je pripravil pododbor 77A Nizkofrekvenčni pojavi pri tehničnem odboru IEC/TC 77 Elektromagnetna združljivost.

Ta druga izdaja razveljavlja in nadomešča prvo izdajo, ki je bila objavljena v letu 2004. Ta izdaja predstavlja tehnično revizijo.

Bistvene tehnične spremembe glede na prejšnjo izdajo so navedene spodaj:

- referenčni temeljni tok I_1 je zamenjan z referenčnim tokom I_{ref} za izračun oddajnih mejnih vrednosti;
- dodana je nova preglednica oddajnih mejnih vrednosti toka (preglednica 5);
- dodan je nov dodatek (dodatek A), ki določa preskusne pogoje za nekatere vrste opreme;
- prejšnja dodatka B (Približne interpolacijske formule) in D (Informacije o faktorju PWHD) sta zbrisana.

Besedilo tega standarda je osnovano na naslednjih dokumentih:

FDIS	Poročilo o glasovanju
77A/740/FDIS	77A/747/RVD

Vse informacije o glasovanju za potrditev tega standarda lahko najdete v poročilu o glasovanju, navedenem v gornji preglednici.

Ta publikacija je bila pripravljena v skladu z 2. delom Direktiv ISO/IEC.

Seznam vseh delov skupine standardov IEC 61000 s skupnim naslovom Elektromagnetna združljivost (EMC) je mogoče najti na spletni strani IEC.

Tehnični odbor je sklenil, da bo vsebina tega standarda ostala nespremenjena do datuma, določenega za zaključek periodičnega pregleda, ki je določen na spletni strani IEC "<http://webstore.iec.ch>" pri podatkih za to publikacijo. Po tem datumu bo publikacija:

- ponovno potrjena,
- razveljavljena,
- zamenjana z novo izdajo ali
- dopolnjena.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 61000-3-12:2012](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/851b1f8b-30b8-44ae-a75e-d55476be98d4/sist-en-61000-3-12-2012>

Uvod

IEC 61000 je objavljen v ločenih delih ustrezno z naslednjo strukturo:

1. del: Splošno

Splošni vidiki (uvod, temeljna načela)

Definicije, terminologija

2. del: Okolje

Opis okolja

Klasifikacija okolja

Ravni združljivosti

3. del: Mejne vrednosti

Mejne vrednosti oddajanja

Mejne vrednosti odpornosti

(dokler niso uvrščene v delovno področje odborov za proizvode)

4. del: Preskusne in merilne tehnike

Merilne tehnike

Preskusne tehnike

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5. del: Navodila za namestitev in ublažitev

Navodila za namestitev

Metode in naprave za blaženje

SIST EN 61000-3-12:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/851b1f8b-30b8-44ae-a75e-d55476be98d4/sist-en-61000-3-12-2012>

6. del: Osnovni standardi

9. del: Razno

Vsak del je v nadaljevanju razdeljen v več delov, ki so objavljeni kot mednarodni standardi ali tehnična poročila/specifikacije, nekateri od njih so bili tudi objavljeni kot sekcije. Drugi bodo objavljeni s številko dela, ki ji sledi črtica in druga številka, ki označuje poddelitev (primer: IEC 61000-6-1).

Ta mednarodni standard je iz družine standardov za proizvod.