

RAHVUSVAHELINE ELEKTROTEHNIKA SÕNASTIK
Osa 195: Maandamine ja kaitse elektrilöögi eest

International Electrotechnical Vocabulary (IEV)
Part 195: Earthing and protection against electric shock
(IEC 60050-195:2021, identical)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- rahvusvahelise standardi IEC 60050-195:2021 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina detsembris 2021;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmunisega EVS Teataja 2021. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 17 „Madalpinge“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardi on tõlkinud Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika ja mehhatroonika instituudi emeriitprofessor Endel Risthein, standardi on heaks kiitnud tehnilise komitee EVS/TK 17 eksperdikomisjon koosseisus:

Mati Roosnurm	Eesti Elektroenergeetika Selts,
Endel Risthein	Eesti Moritz Hermann Jacobi Selts,
Meelis Kärt	Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet,
Toomas Vinnal	Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika ja mehhatroonika instituut,
Ülo Treufeldt	Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika ja mehhatroonika instituut,
Lauri Pähklmägi	OBO Bettermann OÜ,
Arvo Kübarsepp	OÜ Auditron,
Margus Sirel	Elektrilevi OÜ,
Raigo Viltrop	Prysmian Group Baltics AS.

Standardi mõnedele sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahisega EE.

See standard on rahvusvahelise standardi IEC 60050-195:2021 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the International Standard IEC 60050-195:2021. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 01.040.29; 13.260

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

HORIZONTAL PUBLICATION
PUBLICATION HORIZONTALE

**International Electrotechnical Vocabulary (IEV) –
Part 195: Earthing and protection against electric shock**

**Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) –
Partie 195: Mise à la terre et protection contre les chocs électriques**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2021 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

IEC online collection - oc.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 18 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC - webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC online collection - oc.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.



IEC 60050-195

Edition 2.0 2021-06

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

HORIZONTAL PUBLICATION
PUBLICATION HORIZONTALE

**International Electrotechnical Vocabulary (IEV) –
Part 195: Earthing and protection against electric shock**

**Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) –
Partie 195: Mise à la terre et protection contre les chocs électriques**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 01.040.29 ; 13.260

ISBN 978-2-8322-9160-3

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

SISUKORD

EESSÕNA.....	VII
SISSEJUHATUS. Lähtepõhimõtted ja -reeglid	IX
1 KÄSITLUSALA	1
2 NORMIVIITED	1
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	1
195-01 Põhimõisted.....	1
195-02 Elektripaigaldised ja -seadmed	6
195-03 Elektrilöök ja lävivoolud.....	14
195-04 Käit	17
195-05 Pinged ja voolud.....	20
195-06 Kaitseviisid ja -võtted elektriohutuse tagamiseks.....	26
Eestikeelsete terminite tähestikregister	36
Ingliskeelsete terminite tähestikregister	40
Prantsuskeelsete terminite tähestikregister	44
Saksakeelsete terminite tähestikregister	48

EESSÕNA

- 1) Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon (International Electrotechnical Commission, IEC) on ülemaailmne standardimisorganisatsioon, mis hõlmab kõiki rahvuslikke elektrotehnikakomiteesid (IEC rahvuslikke komiteesid). IEC ülesanne on arendada rahvusvahelist koostööd kõigis elektri- ja elektroonikaalastes standardimisküsimustes. Selleks avaldab IEC lisaks oma muudele tegevusaladele rahvusvahelisi standardeid, tehnilisi spetsifikatsioone, tehnilisi aruandeid, avalikult kättesaadavaid spetsifikatsioone (*Publicly Available Specifications, PAS*) ja juhendeid (edaspidi IEC publikatsioon(id)). Nende koostamine on usaldatud tehnilistele komiteedele; iga IEC rahvuslik komitee, kes on käsitletavast valdkonnast huvitatud, võib selles koostamistöös osaleda. Publikatsioonide koostamises osalevad käsikäes IEC-ga ka rahvusvahelised ja riiklikud organisatsioonid ning vabaühendused. IEC teeb tihedat koostööd Rahvusvahelise Standardimisorganisatsiooniga (International Organization for Standardization, ISO) nende organisatsioonide vahelises kokkuleppes sätestatud tingimuste kohaselt.
- 2) Kuna IEC igas tehnilises komitees on esindatud kõik asjahuvilised rahvuslikud komiteed, väljendavad IEC otsused või kokkulepped olulistes tehnilistes küsimustes suurimal võimalikul määral rahvusvahelist arvamuskonsensust.
- 3) IEC publikatsioonid kujutavad endast rahvusvaheliseks kasutamiseks mõeldud soovitusi ja on sellistena IEC rahvuslikes komiteedes heaks kiidetud. Kuigi on tehtud kõik, et tagada IEC publikatsioonide tehniline täpsus, ei saa IEC vastutada selle eest, mis viisil neid kasutatakse, ega selle eest, kui lõpptarbija neid valesti mõistab.
- 4) Rahvusvahelise ühtlustamise huvides võtavad IEC rahvuslikud komiteed IEC publikatsioone läbipaistvalt ja suurimal võimalikul määral kasutusele oma rahvuslikes ja regionaalsetes publikatsioonides. Lahknevused IEC publikatsioonide ja vastavate rahvuslike või regionaalsete publikatsioonide vahel peavad olema viimastes selgelt esile toodud.
- 5) IEC ei osuta nõuetele vastavuse tõendamise teenust. Sõltumatud sertifitseerimisasutused osutavad vastavushindamisteenuseid ja mõnes valdkonnas juurdepääsu IEC vastavusmärkidele. IEC ei vastuta sõltumatute sertifitseerimisasutuste osutatud teenuste eest.
- 6) Kõik kasutajad peaksid veenduma, et nad kasutavad selle publikatsiooni uusimat väljaannet.
- 7) IEC-d, selle juhte, töötajaid, teenistujaid ega agente, sealhulgas tehniliste komiteede ja IEC rahvuslike komiteede eksperte ega liikmeid, ei saa pidada vastutavaks mingit liiki otseste ega kaudsete isikuvigastuste, omandi- või muu kahjustuse ega kulude (sealhulgas seaduslike maksude) eest, mis võivad olla tekkinud selle või mõne muu IEC publikatsiooni kasutamisel või sellega seoses.
- 8) Tuleb pöörata tähelepanu selle publikatsiooni normiviidetele. Viidatud publikatsioonide kasutamine on vajalik selle publikatsiooni õigeks rakendamiseks.
- 9) Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et selle IEC publikatsiooni mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. IEC ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Rahvusvahelise standardi IEC 60050-195 on koostanud IEC tehniline komitee IEC/TC 1 „Terminology“.

See teine väljaanne, mis sisaldab elektrilöögi eest kaitsmisega seonduvaid põhitermineid ja määratlusi, tühistab ja asendab 1998. aastal välja antud esimest väljaannet ja selle muudatust 1. See väljaanne kujutab endast tehnilist uustöötlust ja arvestab standardiga IEC 61140:2016, millest on lisatud seotud kirjeid. Uued kirjed on lisatud vastavate jaotiste lõppu. Mõisted, mida ei peeta enam kaasamiseks sobivaks, on kustutatud.

Juhendi IEC Guide 108 kohaselt on sellel standardil horisontaalse publikatsiooni staatus.

Selle standardi tekst põhineb järgmistel dokumentidel:

Lõppkavand	Hääletusaruanne
1/2446/FDIS	1/2447/RVD

Täieliku teabe selle standardi heakskiiduhääletuse kohta saab ülaltoodud tabelis viidatud hääletusaruandest.

See publikatsioon on koostatud ISO/IEC direktiivide 2. osa kohaselt.

Rahvusvahelise elektrotehnika sõnastiku selles osas on terminid ja määratlused esitatud prantsuse ja inglise keeles, terminid aga lisaks sellele ka araabia, hiina, saksa, hispaania, jaapani, poola, portugali ja rootsi keeles.

EE MÄRKUS Eestikeelses väljaandes on terminid esitatud eesti, inglise, prantsuse ja saksa keeles, määratlused eesti ja inglise keeles.

Standardisarja IEC 60050 üldpealkirjaga „International Electrotechnical Vocabulary“ kõikide osade loetelu on leitav IEC veebilehelt www.electropedia.org.

SISSEJUHATUS. Lähtepõhimõtted ja -reeglid

Üldpõhimõtted

Rahvusvaheline elektrotehnika sõnastik (standardisari IEC 60050) on üldotstarbeline mitmekeelne elektrotehnikat, elektroonikat ja telekommunikatsiooni käsitlev sõnastik (leitav veebilehelt www.electropedia.org). See koosneb ligikaudu 22 000 märksõnaartiklist, millest igaüks vastab teatud mõistele. Artiklid on jaotatud sõnastiku ligikaudu 90 osasse, kusjuures iga osa vastab teatavale alale.

Näiteid:

Osa 161 (IEC 60050-161): Elektromagnetiline ühilduvus

Osa 411 (IEC 60050-411): Pöörlevad masinad

Artiklid on esitatud hierarhilise liigitusskeemi osa-jaotis-märksõna järgi, kusjuures jaotise ulatuses on need esitatud süstematiseeritud järjekorras.

Terminid ja määratlused (ja võimalikult ka mittesõnalised väljendid, näited, märkused ja allikad) on igas artiklis esitatud kolmes IEC ametlikus keeles: prantsuse, inglise ja vene keeles (IEC põhikeeltes).

EE MÄRKUS 1 Selles standardis venekeelseid termineid esitatud ei ole.

Igas artiklis on terminid esitatud ka sõnastiku lisakeeltes: araabia, tšehhi, saksa, hispaania, soome, itaalia, jaapani, korea, mongoolia, hollandi (belgia), norra (bokmål ja uusnorra), poola, portugali, sloveenia, serbia, rootsi ja hiina keeles.

EE MÄRKUS 2 Eestikeelses väljaandes on terminid esitatud eesti, inglise, prantsuse ja saksa keeles, määratlused ja märkused aga eesti ja inglise keeles.

Teave rahvusvahelise elektrotehnika sõnastiku kohta ning märksõnaartiklite vormistamine ja esitamine on sätestatud IEC täienduses ISO/IEC direktiivide lisa SK juurde. Alljärgnev kujutab endast nende reeglite kokkuvõtet.

Märksõnaartikli struktuur

Iga märksõnaartikkel vastab teatavale terminile ja sisaldab

- rahvusvahelise elektrotehnika sõnastiku tunnusnumbrit,
- suuruse või ühiku tähttähist (kui seda peetakse vajalikuks),

ja seejärel sõnastiku põhikeeltes

- mõistet väljendavat terminit, mida nimetatakse eeliterminiks ja millele võivad järgneda sünonüümid ja lühendid,
- oskussõna määratlust,
- vajaduse korral mittesõnalisi väljendeid, näiteid ja märkusi,
- viidet allikale (kui seda on peetud vajalikuks).

Märksõnaartikli lõpus esitatakse sõnastiku lisakeeltes üksnes terminid.

EE MÄRKUS 3 Eestikeelne märksõnaartikkel koosneb

- artikli numbrist,
- eestikeelsest terminist,
- vajaduse korral suuruse või ühiku tähttähistest,
- inglisi-, prantsus- ja saksakeelsest terminist; prantsus- ja saksakeelsete terminite grammatiline mees-, nais- või kesksugu on tähistatud, nagu ka senistes eestikeelsetes standardites, ilma komata termini järel ja vastavalt tähtedega *m*, *f* või *n*, mitmus lisatähga *p* (nt meessoost sõna mitmus *mp*),
- eestikeelsest määratlusest,
- vajaduse korral eestikeelsetest märkustest,
- ingliskeelsest määratlusest,
- vajaduse korral ingliskeelsetest märkustest,
- vajaduse korral allikaviitest.

Artikli number

Artikli number koosneb kolmest sidekriipsuga eraldatud elemendist:

- sõnastiku osa kolmekohaline number,
- jaotise kahekohaline number,
- termini number: detsimaalnumbrite järgnevus, milles algusnullid on lubatud, kuid võivad olla ka liigsed (nt 1 kuni 113, 01 kuni 99, 001 kuni 127).

NÄIDE **845-27-003.**

Suuruste ja ühikute tähttähistes

Need keelest sõltumatud tähised esitatakse eri real artikli numbri järel.

NÄIDE

131-12-04

tähis *R*

takistus

EE MÄRKUS 4 Eestikeelses väljaandes on suuruse või ühiku tähttähis juhendi EVS JUHEND 4 kohaselt esitatud eri real terminite järel. Selles standardis suuruste tähttähistes ei ole.

Eelisterminid ja sünonüümid

Eelistermin on väljend, mis on esitatud artikli päises poolpaksus kirjas. Sellele sõnale võivad järgneda sünonüümid.

Sünonüümid

Sünonüümid on esitatud eraldi ridadel eelisoskussõna all: eelissünonüümid on esitatud poolpaksus kirjas, vastuvõetavad ja mittesoovitatavad sünonüümid aga tavalises kirjas. Mittesoovitatavate sünonüümide ees on tekst „MITTESOOVITATAV“.

EE MÄRKUS 5 Selles eestikeelses väljaandes on terminite sünonüümid üksteisest komaga eraldatud. Kui ingliskeelne termin on kahetähenduslik, on eestikeelsed eri tähendusega terminid eraldatud teineteisest semikooloniga.

Sobiva termini puudumine

Kui antud keeles sobivat terminit ei ole, on eelitermin asendatud viie punktiga (.....). Sel juhul ei ole endastmõistetavalt ka sünonüüme.

Selgitused

Igale terminile (ja sünonüümile) võib samal real järgneda täiendus, mis annab lisateavet ja on esitatud tavalises kirjas.

NÄIDE

- *termini erikasutuse kohta* –
ülekandeliin (elektrivõrkudes)
- *rahvuslik variant* –
lift GB
- *grammatiline teave* –
quantize, tegusõna
- **transient**, nimisõna

EE MÄRKUS 6 Standardi ingliskeelses tekstis on siinkohal esitatud ka tähis **AC**, mida nimetatakse liigitustähiseks (*qualifier*). Kuna see on omane üksnes inglise keelele ja kuna eesti keeles seda tähist ei kasutata, on see standardi eestikeelsest tekstist välja jäetud.

EE MÄRKUS 7 Kuna terminite sõnaliik on selles eestikeelses standardis niigi selge, ei ole terminitele sellekohaseid selgitusi lisatud.

Allikas

Mõnikord on peetud otstarbekaks võtta rahvusvahelise elektrotehnika sõnastiku mingisse osasse oskussõnu sõnastiku teistest osadest või muudest autoriteetsetest terminoloogiadokumentidest (juhend ISO/IEC Guide 99, standard ISO/IEC 2382 jne) kas määratluse (ja võib-olla ka termini) muutmata või muudetud kujul.

See on esitatud allikaviitena tavalises kirjas ja paigutatud iga põhikeele märksõnaartikli lõppu.

NÄIDE [ALLIKAS: IEC 60050-131:2002, 131-03-13, muudetud.]

EE MÄRKUS 8 Allikaviide on esitatud juhendis EVS JUHEND 4 esitatud viisil.

Terminid sõnastiku lisakeeltes

Need terminid esitatakse artikli lõpus eri ridadel (üks rida igale keelele), kusjuures termini ees on standardi ISO 639-1 kohane keele kahtäheeline (*alfa-2*-)tähis. Eri keelte terminid esitatakse selle tähise tähestikulises järjekorras.

EE MÄRKUS 9 Esitatud nõue käib IEC originaalstandardi kohta.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

Taotluslikult tühjaks jäetud

1 KÄSITLUSALA

Standardisarja IEC 60050 see osa esitab maandamist ja elektrilöögivastast kaitset puudutavad põhitähtsused ja -määratlused. See uus väljaanne revideerib ja täiendab eelmist väljaannet. Juhendi IEC Guide 108 (*Guidelines for ensuring the coherence of IEC publications – Horizontal functions, horizontal publications and their application*) kohaselt on sellel horisontaalse publikatsiooni staatus.

Esitatud terminid on kooskõlas rahvusvahelise elektrotehnika sõnastiku muudes eriosades välja töötatud terminitega.

See horisontaalne publikatsioon on ette nähtud kasutamiseks eeskätt tehnilistes komiteedes IEC publikatsioonide väljatöötamisel juhendis IEC Guide 108 esitatud põhimõtete kohaselt.

Tehnilise komitee üks kohustustest on kasutada kus iganes oma publikatsioonide väljatöötamisel horisontaalseid publikatsioone.

2 NORMIVIITED

Selles dokumendis ei ole normiviiteid.

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

IEC 60050 selle osa terminid ja määratlused on võetud sõnastikust „Electropedia“ (www.electropedia.org, tuntud ka kui „IEV Online“), mis kujutab endast maailma kõige ulatuslikumat terminoloogilist võrguandmebaasi, mis hõlmab elektrotehnika, elektroonika ja telekommunikatsiooni valdkonda.

195-01 Põhimõisted

195-01-01

(maa) nullpotentsiaaliala

en reference earth, reference ground *US*

fr terre de référence *f*

de Bezugserde *f*

Maa juhtivana käsitatav osa, mille elektrilist potentsiaali tavapäraselt peetakse nulliks ja mis asub väljaspool mis tahes maanduspaigaldise mõjuala

MÄRKUS Maa all mõeldakse planeet Maad ja selle kogu füüsilist koostist.

part of the Earth considered as conductive, the electric potential of which is conventionally taken as zero, being outside the zone of influence of any earthing arrangement

Note 1 to entry: The concept "Earth" means the planet and all its physical matter.

195-01-02

elektriline kontakt, [elektri]kontakt

en electric contact

fr contact électrique *m*

de elektrischer Kontakt *m*

vt IEC 60050-151, termin 151-12-03

see IEC 151-12-03