

RAHVUSVAHELINE ELEKTROTEHNIKA SÕNASTIK
Osa 461: Elektriakaablid

International Electrotechnical Vocabulary
Part 461: Electric cables
(IEC 60050-461:2008)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- rahvusvahelise standardi IEC 60050-461:2008 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles märtsis 2016;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmunisega EVS Teataja 2016. aasta märtsikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 17 „Madalpinge“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Tallinna Tehnikaülikooli elektrotehnika instituudi emeriitprofessor Endel Risthein ja selle on heaks kiitnud EVS/TK 17 ekspertkomisjon koosseisus:

Arvo Kübarsepp	OÜ Auditron
Alar Ollerma	AS Harju Elekter Elektrotehnika
Meelis Kärt	Tehnilise Järelevalve Amet
Mati Roosnurm	Eesti Elektroenergeetika Selts
Olev Sinijärv	AS Raasiku Elekter
Raivo Teemets	Tallinna Tehnikaülikooli elektrotehnika instituut
Urmas Leitmäe	Eesti Elektritööde Ettevõtjate Liit
Raigo Viltrop	Draka Keila Cables AS
Andres Beek	Elektrilevi OÜ

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

See standard on rahvusvahelise standardi IEC 60050-461:2008 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the International Standard IEC 60050-461:2008. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. 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; 29.060.20

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

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

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

SISUKORD

IEC 60050-461:2008 EESSÕNA.....	IV
SISSEJUHATUS.....	VI
1 KÄSITLUSALA	1
2 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	1
JAOTIS 461-01 – Juhid.....	1
JAOTIS 461-02 – Isolatsioon.....	6
JAOTIS 461-03 – Elektrilised varjed.....	9
JAOTIS 461-04 – Keerutus.....	11
JAOTIS 461-05 – Katted ja mitmesugused komponendid	13
JAOTIS 461-06 – Kaablialased üldterminid.....	18
JAOTIS 461-07 – Rõhukaablid.....	23
JAOTIS 461-08 – Õhukaablid	25
JAOTIS 461-09 – Erikaablid	26
JAOTIS 461-10 – Otsastused	28
JAOTIS 461-11 – Jätku- ja harumuhvid	33
JAOTIS 461-12 – Mitmesugused elemendid.....	37
JAOTIS 461-13 – Paigaldusviisid.....	38
JAOTIS 461-14 – Varjete ühendamine	39
JAOTIS 461-15 – Varjete ühendamisviisid.....	42
JAOTIS 461-16 – Mitmesugused terminid	43
JAOTIS 461-17 – Kaablielemendid.....	44
JAOTIS 461-18 – Õhukaablite tarvikud.....	47
JAOTIS 461-19 – Ühendamisviisid	47
JAOTIS 461-20 – Kaablite käsitsemine.....	48
JAOTIS 461-21 – Kaablite paigaldamine.....	50
JAOTIS 461-22 – Katsetamine.....	52
JAOTIS 461-23 – Talitus	52
Eestikeelsete terminite register	54
Ingliskeelsete terminite register.....	57
Prantsuskeelsete terminite register.....	60
Saksakeelsete terminite register	63
Venekeelsete terminite register.....	66

IEC 60050-461:2008 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 (PAS) ja juhendeid (edaspidi „IEC publikatsioon(id)“). Nende koostamine on usaldatud tehnilistele komiteedele; iga IEC rahvuslik komitee, kes on sellest tegevusest huvitatud, võib selles osaleda. Publikatsioonide koostamises võivad osaleda ka rahvusvahelised, riiklikud ja valitsusvälised organisatsioonid, mis on IEC-ga seotud. IEC teeb tihedat koostööd Rahvusvahelise Standardimisorganisatsiooniga (*International Organization for Standardization*, ISO) vastavalt nende organisatsioonide vahelises kokkuleppes sätestatud tingimustele.
- 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 rahvuslike komiteede poolt heaks kiidetud. Kuigi on tehtud kõik, et tagada IEC publikatsioonide tehniline täpsus, ei saa IEC vastutada selle eest, mil viisil neid kasutatakse, ega selle eest, kui lõpptarbija neid valesti mõistab.
- 4) Rahvusvahelise ühtlustamise huvides võtavad IEC rahvuslikud komiteed IEC publikatsioone läbipaistvalt ja enimal võimalikul määral kasutusele oma rahvuslikes ja regionaalsetes standardites. Lahknevused IEC publikatsioonide ning vastavate rahvuslike või regionaalsete standardite vahel peavad olema viimastes selgelt esile toodud.
- 5) IEC ei tee mingeid oma nõuetele vastavuse markeerimisi ega saa vastutada ühegi seadme eest, mis on deklareeritud kui IEC mingile publikatsioonile vastav.
- 6) Kõik kasutajad peavad veenduma, et nad kasutavad selle publikatsiooni uusimat väljaannet.
- 7) IEC-d, selle juhte, ametnikke, teenistujaid ega agente, sealhulgas tehniliste komiteede ja rahvuslike komiteede eksperte ega liikmeid, ei saa pidada vastutavaks mingit liiki otseste või kaudsete isikuvigastuste, omandi või muude kahjustuste 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 dokumendid on vajalikud selle publikatsiooni õigeks rakendamiseks.
- 9) Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. IEC-d ei saa pidada vastutavaks sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

Rahvusvahelise standardi IEC 60050-461 on koostanud IEC tehniline komitee 20 „Electric cables“ koos IEC tehnilise komiteega 1 „Terminology“.

Standardi teine väljaanne tühistab ja asendab 1984. aastal avaldatud esimest väljaannet ning selle muudatusi Amd 1:1993 ja Amd 2:1999.

See väljaanne on esimese väljaande ning selle muudatuste A1 ja A2 konsolideeritud versioon. Seetõttu on terminite numeratsioon jäetud muutmata. Ümbernummerdamine ning terminite lisamine ja tühistamine on kavas standardi järgmises ümbertöötluses.

Standardi tekst tugineb järgmistele dokumentidele:

Lõppkavand	Hääletusaruanne
1/2020/FDIS	1/2030/RVD

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

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

Komitee on otsustanud, et selle publikatsiooni sisu jääb muutmatuks kuni IEC veebilehel <http://webstore.iec.ch> viidatud ülevaatusjätkajani. Pärast seda võidakse publikatsioon

- taaskinnitada,
- tühistada,
- asendada uustöötusega või
- muuta.

SISSEJUHATUS

Lähtepõhimõtted ja -reeglid

Üldpõhimõtted

Rahvusvaheline elektrotehnika sõnastik (standardisari IEC 60050) on üldotstarbeline mitmekeelne elektrotehnikat, elektroonikat ja telekommunikatsiooni käsitlev sõnastik. See koosneb ligikaudu 18 000 märksõnaartiklist, millest igaüks vastab mingile mõistele. Artiklid on jaotatud sõnastiku ligikaudu 80 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 süsteemses järjekorras.

Terminid, määratlused ja märkused on igas artiklis esitatud kolmes IEC põhikeeles – prantsuse, inglise ja vene keeles.

Igas artiklis on terminid esitatud ka *sõnastiku lisakeeltes* – araabia, hiina, saksa, kreeka, hispaania, itaalia, jaapani, poola, portugali ja rootsi keeles.

EE MÄRKUS 1 Eestikeelses väljaandes on terminid esitatud eesti, inglise, prantsuse, saksa ja vene keeles, määratlused ja märkused aga eesti ja inglise keeles.

Iga osa on varustatud selles osas esitatud oskussõnade *tähestikulise registriga* igas sõnastiku keeles.

MÄRKUS Mõned keeled võivad konkreetsetes sõnastikus puududa.

EE MÄRKUS 2 Selle sõnastiku originaalväljaandes on kõik eelnimetatud lisakeeled esindatud. Eestikeelses väljaandes on terminite tähestikulised registrid esitatud eesti, inglise, prantsuse, saksa ja vene keeles.

Märksõnaartikli struktuur

Iga märksõnaartikkel vastab teatavale mõistele ja sisaldab

- *artikli numbrit*,
- *suuruse või ühiku tähttähist* (kui seda on peetud vajalikuks),

ja seejärel sõnastiku põhikeeltes:

- mõistet väljendavat eelistatavat (*eelis-*)terminit, millele võivad järgneda *sünonüümid* ja *lühendid*,
- termini *määratlust*,
- viidet *allikale* (kui seda on peetud vajalikuks),
- *märkusi* (kui neid on peetud vajalikuks).

Märksõnaartikli lõpus esitatakse sõnastiku lisakeeltes üksnes terminid.

EE MÄRKUS Eestikeelne märksõnaartikkel koosneb:

- artikli numbrist;
- eestikeelsest terminist;
- inglisi-, prantsus-, saksa- ja venekeelsest terminist;
- vajaduse korral suuruse või ühiku tähttähistest;
- eestikeelsest määratlusest;
- vajaduse korral eestikeelsetest märkustest;
- ingliskeelsest määratlusest;
- vajaduse korral ingliskeelsetest märkustest.

Artikli number

Artikli number koosneb kolmest sidekriipsuga eraldatud elemendist:

- sõnastiku osa kolmekohaline number,
- jaotise kahekohaline number,
- termini kahekohaline number (01 kuni 99).

Näide: **131-13-22**.

Suuruste ja ühikute tähttähistes

Need keelest sõltumatud tähised esitatakse eri real artikli numbri järel.

Näide:

131-12-04

tähis *R*

takistus

EE MÄRKUS Kuna taolised tähised on kõigis eestikeelses väljaandes esitatud keeltes tavaliselt ühesugused, on need esitatud eri real kõigi eri keelte terminite järel. Kui mingis konkreetset keeles on tähis teistsugune, on see esitatud koos selle keele terminiga.

Eelisoskussõna ja sünonüümid

Eelisoskussõna on ühe- või mitmesõnaline väljend, mis on esitatud artikli päises poolpaksus kirjas. Sellele sõnale võivad järgneda sünonüümid.

Sünonüümid

Sünonüümid on esitatud eraldi real eelisoskussõna all samuti poolpaksus kirjas, väljaarvatult mittedoovitatavad sünonüümid, mis on esitatud tavalises kirjas ja millele järgneb sulgudes selgitus „(mitedoovitatav)“.

EE MÄRKUS 1 Eestikeelses väljaandes on sünonüümid esitatud eeliterminiga ühelsamal real ja eraldatud sellest komaga.

Termini osad, mida võib ära jätta

Mõnede terminite mõningaid osi võib ära jätta, kui need on veel arutusel või kui need võivad mingis kontekstis liigseteks osutuda. Sellised osad on esitatud sulgudes ning poolpaksus kirjas.

Näide: **(electromagnetic) emission**

EE MÄRKUS 2 Eestikeelses standardis on terminite ärajätmissvõimalikud osad esitatud nurksulgudes.

Sobiva termini puudumine

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

Selgitused

Terminile või sünonüümile võib samal real järgneda või eelneda selgitus või lisateave.

Näited

- *termini erikasutuse kohta* –
ülekanaliin (elektrivõrkudes)
- *kohalik variant* –
lift GB
- *grammatiline informatsioon (samas keeles terminiga)* –
thermoplastic, noun
- *lühend* –
EMC (abbreviation)
- *mittesoovitav* –
choke (deprecated)

Allikas

Mõnikord on peetud otstarbekaks võtta rahvusvahelise elektrotehnika sõnastiku mingisse ossa termineid sõnastiku muudest osadest või muudest terminoloogiadokumentidest (rahvusvahelisest mehaanikasõnastikust, standardist ISO/IEC 2382 jm) kas muutmatul või muudetud kujul.

Sellist ülevõtet tähistatakse viitega allikale, mis esitatakse määratluse järel nurksulgudes tavalises kirjas.

Näide: [131-03-13, muudetud sõnastus].

Terminid sõnastiku lisakeeltes

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

EE MÄRKUS Vt EE märkus jaotises **Märksõnaartikli struktuur**.

1 KÄSITLUSALA

Standardisarja IEC 60050 see osa käsitleb termineid ja määratlusi, mis kuuluvad tehnilise komitee TC 20 „Electric cables“ käsituslusalasse.

2 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

EE MÄRKUS Eestikeelses väljaandes on terminid esitatud eesti, inglise, prantsuse, saksa ja vene keeles, määratlused eesti ja inglise keeles. Prantsus- ja saksakeelsete terminite grammatiline mees-, nais- või kesksugu on tähistatud vastavalt tähtedega *m*, *f* ja *n*, mitmus lisatähga *p*.

JAOTIS 461-01 – Juhid

461-01-01

(isoleerjuhtme või kaabli) **juht**

en conductor (of a cable)

fr âme *f*; conducteur (d'un câble) *m* (terme déconseillé dans ce sens)

de Leiter (eines Kabels) *m*

ru токопроводящая жила (кабеля)

isoleerjuhtme või kaabli osa, mis on ette nähtud voolu edastamiseks

EE MÄRKUS Inglise ja prantsuse keeles tähendab termin *cable* niihästi kaablit kui ka isoleerjuhet. Eesti, saksa ja vene keeles tehakse neil termineil vahet, nimetades kaabliks juhti, mille sisemus on hermeetiliselt kaitstud mantli ning otsatuste, jätku- ja harumuhvidega. Seega laienevad selle standardi terminid (väljaarvatult need, mis käivad spetsiaalset kaablite kohta) ka isoleerjuhtmetele, kusjuures seda asjaolu aga edaspidi eraldi mainitud ei ole.

part of a cable which has the specific function of carrying current

461-01-02

metallkattetu juht

en plain conductor

fr âme (en métal) nue *f*

de blanker Leiter *m*

ru токопроводящая жила без защитных покрытий

kaabli metalljuht, mida tervenisti ega kiudude kaupa ei ole kaetud lisametalliga

metal cable conductor in which the wire or wires are not coated with an additional metal

461-01-03

metallkattega juht

en metal-coated conductor

fr âme revêtue d'une couche métallique *f*

de metallbeschichteter Leiter *m*

ru токопроводящая жила с металлическим покрытием

juht, mille iga kiud on kaetud õhukese muu metalli või metallisulami kihiga

conductor in which each individual wire is covered with a thin layer of another different metal or metal alloy