



Sisaldab värvilisi
lehekülgi

Avaldatud eesti keeles: aprill 2020
Jõustunud Eesti standardina: aprill 2020

ÜLDTARBEVALGUSTUSE LEEDMOODULID **Ohutusnõuded**

LED modules for general lighting
Safety specifications
(IEC 62031:2018)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN IEC 62031:2020 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles aprillis 2020;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2020. aasta aprillikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 24 „Valgustehnika“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus.

Standardi on tõlkinud Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika ja mehhatroonika instituudi emeriitprofessor Endel Risthein, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 24 ekspertiisikomisjon koosseisus:

Margus Leoste	AS Contactus
Tiiu Tamm	Inseneribüroo OÜ
Endel Risthein	Eesti Moritz Hermann Jacobi Selts

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

Standardis sisalduvad arväärtusrajad eessõnadega *alates* ja *kuni* sisaldavad alati, nagu ka senistes eestikeelsetes normdokumentides, kaasaarvatult rajaväärtust ennast.

Dokument sisaldab värve, mis on vajalikud selle sisu õigesti mõistmisel. Seepärast tuleks dokumenti printida värviprinteriga.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN IEC 62031:2020 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 13.03.2020.

Date of Availability of the European Standard EN IEC 62031:2020 is 13.03.2020.

See standard on Euroopa standardi EN IEC 62031:2020 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 European Standard EN IEC 62031:2020. 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 29.140.99; 31.080.99

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:

Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

**LED modules for general lighting - Safety specifications
(IEC 62031:2018)**

Modules à DEL pour éclairage général - Spécifications de
sécurité
(IEC 62031:2018)

LED-Module für Allgemeinbeleuchtung -
Sicherheitsanforderungen
(IEC 62031:2018)

This European Standard was approved by CENELEC on 2019-12-18. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.



European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	4
EESSÕNA.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	7
2 NORMIVIITED.....	7
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	7
4 ÜLDNÕUDED.....	9
5 KATSETAMISE ÜLDNÕUDED.....	10
6 MÄRGISTAMINE.....	11
6.1 Ülevaade.....	11
6.2 Sisseehitatud ja iseseisvate leedmoodulite märgistuse sisu.....	12
6.3 Sisseehitatud leedmoodulite märgistuse asukoht.....	14
6.4 Iseseisvate leedmoodulite märgistuse asukoht.....	14
6.5 Integraalsete leedmoodulite märgistamine.....	14
6.6 Märgistuse püsivus ja loetavus.....	14
7 KLEMMID.....	14
7.1 Integreeritud klemmid.....	14
7.2 Muud kui integreeritud klemmid.....	14
8 MAANDAMINE.....	15
9 KAITSE JUHUSLIKU KOKKUPUUTE EEST PINGESTATUD OSADEGA.....	15
10 NIISKUSTALUVUS JA ISOLATSIOON.....	15
11 ELEKTRILINE TUGEVUS.....	15
12 RIKKEOLUKORRAD.....	15
12.1 Üldnõuded.....	15
12.2 Liigvõimsuse olukord.....	15
13 VASTAVUSE KATSETAMINE TOOTMISE KESTEL.....	16
14 KONSTRUKTSIOON.....	16
15 ROOME- JA ÕHKVAHEMIKUD.....	16
16 KRUVID, VOOLU JUHTIVAD OSAD JA ÜHENDUSED.....	16
17 VASTUPIDAVUS KUUMUSELE, TULELE JA ROOMEMOODUSTUSELE.....	16
18 VASTUPIDAVUS KORROSIOONILE.....	16
19 TEAVE VALGUSTI KUJUNDAMISEKS.....	16
20 SOOJUSE HALDAMINE.....	16
20.1 Üldpõhimõtted.....	16
20.2 Soojust juhtiv liidesmaterjal.....	16
20.3 Kaitse kuumenemise eest.....	16
21 FOTOBIOLOOGILINE OHUTUS.....	17
21.1 Ultraviolettkiirgus.....	17
21.2 Valguse sinisuse oht.....	17
21.3 Infrapunakiirgus.....	17
Lisa A (normlisa) Katsetamistingimused.....	18
Lisa B (teatmelisa) Vastavuse katsetamine tootmise kestel.....	19

Lisa C (teatmelisa) Teave valgusti kujundamiseks	20
Lisa D (normlisa) Katsetamine anomaalsele temperatuurile	23
Lisa ZA (normlisa) Normiviited rahvusvahelistele dokumentidele ja nendele vastavad Euroopa dokumendid	25
Kirjandus	26
JOONISED	
Joonis 1 — Sisseehitatud leedmooduli tingmärk	13
Joonis C.1 — Lambihoiduri abil valgustiga ühendatud leedmooduli skemaatiline lõige	21
Joonis D.1 — Anomaalsele temperatuurile katsetamise seadmestik	24
TABELID	
Tabel 1 — Märgistamisreeglite ülevaade	11

EUROOPA EESSÕNA

IEC tehnilise komitee TC 34 „Lightning“ alamkomitee SC 34A „Electric light sources“ koostatud dokumendi 34A/2052/FDIS tekst, rahvusvahelise standardi IEC 62031 tulevane teine väljaanne on esitatud IEC ja CENELEC-i paralleelsele hääletusele ja CENELEC on selle üle võtnud standardina EN IEC 62031:2020.

Kehtestatud on järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev dokumendi kehtestamiseks riigi tasandil identse (dop) 2020-09-18 rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega
- viimane tähtpäev dokumendiga vastuolus olevate rahvuslike (dow) 2022-12-18 standardite tühistamiseks

See dokument asendab standardit EN 62031:2008 ning kõiki selle muudatusi ja parandusi (olemasolu korral).

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CENELEC ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon.

Jõustumisteade

CENELEC on rahvusvahelise standardi IEC 62031:2018 teksti muutmata kujul üle võtnud Euroopa standardina.

Ametliku väljaande kirjanduse loetelus tuleb viidatud standarditele lisada järgmised märkused:

IEC 60838-2-2	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60838-2-2.
IEC 60947-7-4	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN IEC 60947-7-4.
IEC 62717	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 62717.

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, riiklikud ja valitsusvälised organisatsioonid. 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 62031 on koostanud IEC tehnilise komitee 34 (Lambid ja nendega seotud seadmed) alamkomitee 34A (Lambid).

See teine väljaanne tühistab ja asendab 2008. aastal välja antud esimest väljaannet ja selle muudatusi 1:2012 ja 2:2014. See väljaanne kujutab endast tehnilist uustöötlust.

See väljaanne sisaldab eelmise väljaandega võrreldes järgmisi olulisi tehnilisi muudatusi:

- a) käsitusala ja mitmete muude jaotiste sõnastust on selgendatud;
- b) normiviiteid on uuendatud;

- c) on lisatud terminite „vahetatav leedmoodul“, „mittevahetatav leedmoodul“ ja „kasutaja poolt mitte vahetatav leedmoodul“ määratlused, kusjuures muud standardiga IEC 62504 hõlmataavad määratlused on välja jäetud;
- d) märgistuse kohta käiv jaotis on ümber kujundatud ja on lisatud teabelist ülevaadet võimaldav tabel;
- e) sisseehitatavate leedmoodulite märgistusnõudeid on muudetud;
- f) talitluspingega märgistamiseks kasutatavat kirjet on revideeritud;
- g) klemmide ja soojushalduse kohta käivaid sätteid on revideeritud;
- h) lisa **B** on tühistatud;
- i) on lisatud teave valgusti kujundamisest olenevalt talitluspingest ja kokkupuutest veega;
- j) on lisatud teave katsetamise kohta anomaalsel temperatuuril.

Selle rahvusvahelise standardi tekst põhineb järgmistel dokumentidel:

FDIS	Hääletusaruanne
34A/2052/FDIS	34A/2061/RVD

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

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

MÄRKUS Selles standardis kasutatakse järgmisi kirjaviise:

- tavalised nõuded – püstkirjas,
- kasetuste kirjeldus – kaldkirjas,
- selgitavad märkused – väiksemas püstkirjas.

Komitee on otsustanud, et selle dokumendi sisu jääb muutumatuks kuni alalhoidtähtpäevani, mis on toodud IEC veebilehel <http://webstore.iec.ch> vastava dokumendiga seotud andmetes. Sellel kuupäeval dokument kas

- kinnitatakse uuesti,
- tühistatakse,
- asendatakse uustöötusega või
- muudetakse.

Oluline! Selle publikatsiooni tiitellehel olev märg „sisaldab värvilisi lehekülgi“ näitab, et see sisaldab värve, mida peetakse selle sisu õigesti mõistmisel vajalikuks. Seepärast peaksid kasutajad seda dokumenti printima värviprinteriga.

1 KÄSITLUSALA

See dokument käsitleb järgmistele valgusdiodmoodulitele (leedmoodulitele) esitatavaid üld- ja ohutusnõudeid:

- mitteintegraalsed või poolintegraalsed leedmoodulid talitlemiseks konstantsel pingel, konstantsel voolul või konstantsel võimsusel;
- integraalsed leedmoodulid talitlemiseks alalis-toitepingel kuni 250 V või vahelduv-toitepingel kuni 1000 V sagedusega 50 Hz või 60 Hz.

Selle dokumendi käsitusalas vaadeldavad leedmoodulid võivad olla integreeritavad, sisseehitatud või iseseisvad.

See dokument ei ole rakendatav leedlampide kohta.

MÄRKUS Leedmoodulite toimivusnõuded on sätestatud standardis IEC 62717.

EE MÄRKUS Terminid „valgusdiodmoodul“ ja „leedmoodul“ on sünonüümid. Edaspidises eestikeelses tekstis kasutatakse ingliskeelse teksti eeskujul terminit „leedmoodul“.

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või terveniisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

IEC 60598-1:2014. Luminaires – Part 1: General requirements and tests
IEC 60598-1:2014/AMD1:2017

IEC 61032:1997. Protection of persons and equipment by enclosures – Probes for verification

IEC 61347-1:2015. Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements
IEC 61347-1:2015/AMD1:2017

IEC 62471:2006. Photobiological safety of lamps and lamp systems

IEC 62504. General lighting – Light emitting diode (LED) products and related equipment – Terms and definitions

IEC TR 62778:2014. Application of IEC 62471 for the assessment of blue light hazard to light sources and luminaires

ISO 4046-4:2016. Paper, board, pulp and related terms – Vocabulary – Part 4: Paper and board grades and converted products

ISO 7089:2000. Plain washers – Normal series – Product grade A

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis IEC 62504 ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogilisi andmebaase järgmistel aadressidel:

- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <http://www.electropedia.org/>;