Avaldatud eesti keeles: detsember 2011
Jõustunud Eesti standardina: august 2005
Muudatus A1 jõustunud Eesti standardina: september 2010

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

MADALPINGEVÕRKUDES KASUTATAVATE SEADMETE ISOLATSIOONI KOORDINATSIOON
Osa 3: Ühe- ja kahepoolsete pinnakatete ning kompaundivormide kasutamine saastekaitseks

Insulation coordination for equipment within low-voltage systems
Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution
(IEC 60664-3:2003 + IEC 60664-3:2003/A1:2010)

EESTI STANDARDIKESKUS
ESTONIAN CENTRE FOR STANDARDISATION

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

— Euroopa standardi EN 60664-3:2003 ja selle muudatuse A1:2010 ingliskeelsete tekstide sisu poolest identne konsolideeritud tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;

— jõustunud Eesti standardina inglise keeles augustis 2005;

— eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2011. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi põhiosa on tõlkinud Tallinna Tehnikaülikooli dotsent Rein Oidram, selle eestikeelse kavandi on toimetanud Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika instituudi direktor Heiki Tammoja, standardi põhiosa on heaks kiitnud tehnilise komitee EVS/TK 17 „Madalpinge“ ekspertkomisjon koosseisus:

Jüri Loorens	AS Elektrikontrollikeskus, katsekalibreerimislabori juht
Heiki Tammoja	TTÜ, elektroenergeetika instituudi direktor
Endel Risthein	Eesti Moritz Hermann Jacobi Selts, TTÜ emeriitprofessor
Tiit Metusala	TTÜ, elektroenergeetika instituut, dotsent
Rein Oidram	TTÜ, elektroenergeetika instituut, dotsent

Standardi muudatuse on tõlkinud Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika instituudi emeriitdotsent Rein Oidram ja selle on heaks kiitnud tehnilise komitee EVS/TK 19 „Kõrgepinge“ ekspertkomisjon koosseisus:

Jako Kilter	Eesti Elektroenergeetika Selts
Ülo Treufeldt	TTÜ elektroenergeetika instituut
Arvo Kübarsepp	OÜ Auditron
Andres Beek	Draka Keila Cables AS
Endel Risthein	Eesti Moritz-Hermann Jacobi Selts
Mati Roosnurm	Eesti Energia Jaotusvõrk OÜ

Standardi muudatuse tõlke koostamise ettepaneku on esitanud EVS/TK 19, standardi muudatuse tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

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

Selles eestikeelses standardis on viited muudele normdokumentidele jäetud tekstis muutmata. Viited vastavatele Eesti standarditele on tehtud jaotises 1.2.

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

Selles standardis on standardi põhiosas (EVS-EN 60664-3:2005) tehtud muudatus A1 tähistatud püstjoonega lehekülje välisveerisel.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 60664-3:2003 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 18.04.2003 ja muudatuse A1:2010 18.06.2010.

See standard on Euroopa standardi EN 60664-3:2003 ning selle muudatuse A1:2010 eestikeelne [et] konsolideeritud versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

Date of Availability of the European Standard EN 60664-3:2003 is 18.04.2003 and the Date of Availability of the Amendment A1:2010 is 18.06.2010.

This standard is the Estonian [et] consolidated version of the European Standard EN 60664-3:2003 and its Amendment A1:2010. It has been 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 29.080.30 Isolatsioonisüsteemid
Võtmesõnad: isolatsiooni koordinatsioon, madalpingevõrgud, saastamine
Hinnagrupp R

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

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

EUROOPA STANDARD
EUROPEAN STANDARD **EN 60664-3 + A1**
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM **April 2003, June 2010**

ICS 29.080.30 Supersedes HD 625.3 S1:1997

English version

Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution
(IEC 60664-3:2003 + IEC 60664-3:2003/A1:2010)

Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 3: Utilisation de revêtement, d'empotage ou de moulage pour la protection contre la pollution
(CEI 60664-3:2003) modifiée
+ CEI 60664-3:2003/A1:2010

Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen – Teil 3: Anwendung von Beschichtungen, Eingießen oder Vergießen zum Schutz gegen Verschmutzung
(IEC 60664-3:2003) modifiziert
+ IEC 60664-3:2003/A1:2010

This European Standard was approved by CENELEC on 2003-04-01. Amendment A1 was approved by CENELEC on 2010-06-01 CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this amendment 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 Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard and its amendment A1 exist 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 Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

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

Central Secretariat: Avenue Marnix 17, B - 1000 Brussels

See dokument on EVS-poolt loodud eelvaade

© 2003 CENELEC – All rights of exploitation in any form and by any means
© 2010 CENELEC reserved worldwide for CENELEC members.

SISUKORD

EN 60664-3 EESSÕNA 3
EN 60664-3:2003/A1:2010 EESSÕNA 4
SISSEJUHATUS 5
1 KÄSITLUSALA 6
2 NORMIVIITED 6
3 MÄÄRATLUSED 7
4 NÕUDED TEHNILISELE LAHENDUSELE 7
4.1 Põhimõtted 7
4.2 Keskkonda arvestav rakenduspiirkond 8
4.3 Nõuded kaitse tüüpidele 8
4.4 Dimensioonimisprotseduurid 8
5 KATSETUSED 10
5.1 Üldnõuded 10
5.2 Katsekehad ühepoolsete pinnakatete katsetamiseks 10
5.3 Katsekehad kompaundivormide ja kahepoolsete pinnakatete katsetamiseks 10
5.4 Katsekehade ettevalmistamine 10
5.5 Kraapetaluvuskatse 10
5.6 Visuaalne kontroll 11
5.7 Katsekehade konditsioneerimine 11
5.8 Mehaanilised ja elektrilised katsed pärast konditsioneerimist ja elektromigratsiooni 13
5.9 Lisakatsed 14
Lisa A (normlisa) Katsete järgnevus 16
Lisa B (normlisa) Tehniliste komiteede otsused 17
Lisa C (normlisa) Trükkjuhistikplaadid pinnakatete katsetamiseks 18
Lisa ZA (normlisa) Normiviited rahvusvahelistele standarditele ja neile vastavatele Euroopa standarditele 22
Kirjandus 24

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

EN 60664-3 EESSÕNA

IEC TC 109 (Insulation co-ordination for low-voltage equipment) koostatud dokumendi 109/24/FDIS, rahvusvahelise standardi IEC 60664-3 tulevase teise väljaande tekst esitati IEC ja CENELEC-i paralleelsele hääletusele ja CENELEC on selle 01.04.2003 üle võtnud standardina EN 60664-3.

See Euroopa standard asendab standardit HD 625.3 S1:1997.

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

— viimane tähtpäev Euroopa standardi kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega	(dop)	2004-01-01
— viimane tähtpäev Euroopa standardiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks	(dow)	2006-04-01

Normlisad on osa standardi tekstist.

Selles standardis on lisad A, B, C ja ZA on normatiivsed.

Lisa ZA on lisanud CENELEC.

Jõustumisteade

CENELEC on rahvusvahelise standardi IEC 60664-3:2003 teksti muutmata kujul üle võtnud Euroopa standardina.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

EN 60664-3:2003/A1:2010 EESSÕNA

IEC TC 109 (Insulation co-ordination for low-voltage equipment) koostatud dokumendi 109/79/FDIS, rahvusvahelise standardi IEC 60664-3:2003 tulevase esimese muudatuse (Amendment 1) tekst esitati IEC ja CENELEC-i paralleelsele hääletusele ja CENELEC on selle 01.06.2010 üle võtnud EN 60664-3:2003 muudatusena A1.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. CEN-i ja CENELEC-i ei saa pidada vastutavaks sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

— viimane tähtpäev Euroopa standardi kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega	(dop)	2011-03-01
— viimane tähtpäev Euroopa standardiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks	(dow)	2013-06-01

Lisa **ZA** on lisanud CENELEC.

Jõustumisteade

CENELEC on rahvusvahelise standardi IEC 60664-3:2003 muudatuse A1:2010 teksti muutmata kujul üle võtnud Euroopa standardi muudatusena.

Kirjandus

***Asendada** viidatud standardi kohta käiv olemasolev tekst alljärgneva märkusega.*

IEC 60194:2006	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60194:2006 (muutusteta).

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

SISSEJUHATUS

IEC 60664 käesolev osa kirjeldab üksikasjalikke tingimusi jäikade koostete, nagu trükkplaatide või klemmistike, õhkvahemike ja lekkeradade vähendamiseks. Kaitset saastumise vastu võib saavutada mistahes kapseldamise, nagu pinnakatete ning kompaundivormide kasutamise abil. Kaitset võib rakendada kooste ühele või mõlemale küljele. Käesolev standard sätestab kaitsematerjalide isoleerivad omadused.

Kahe suvalise kaitsmata juhtivosa vahelise õhkvahemiku või lekkeraja pikkuse kohta rakenduvad IEC 60664-1 või IEC 60664-5 nõuded.

See standard käsitleb ainult püsikaitset. Standard ei kehti remondijärgsetele koostetele.

Tehnilised komiteed peavad kaaluma ülekuumutatud juhtide ja seadmekomponentide mõju kaitsele, eriti rikketingimustes ja otsustama vajadusel lisanõuete üle.

Koostete ohutu talitlus sõltub kaitsesüsteemide rakendamisel täpsest ja juhitavast tootmisest. Tehnilised komiteed peavad kaaluma näiteks ühikukatseteks kvaliteedikontrollile esitatavaid nõudeid.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

1 KÄSITLUSALA

Standardi IEC 60664 käesolev osa rakendub seadmetele, mis on saastamise vastu kaitstud ühe- ja kahepoolsete pinnakatete ning kompaundivormide abil ja mis võimaldab seeläbi vähendada õhkvahemikke ning lekkeradasid, nagu on kirjeldatud osades 1 ja 5.

MÄRKUS 1 Kui on viidatud osadele 1 või 5, peetakse silmas standardeid IEC 60664-1 või 60664-5.

Käesolev standard kirjeldab kahele kaitsemeetodile esitatavaid nõudeid ja katsetusprotseduure:

— tüübi 1 puhul parandab kaitse kaitstavate osade mikrokeskkonda;

— tüübi 2 all peetakse silmas tahke isolatsiooniga sarnanevat kaitset.

See standard rakendub samuti igat tüüpi trükkplaatidele, k.a mitmekihiliste plaatide sisekihtide pindadele, ning nende põhimikele ja muul sarnasel viisil kaitstud koostetele. Mitmekihiliste trükkplaatide korral antakse nõuded sisemist kihti läbivatele vahemikele osa 1 tahke isolatsiooni nõuete alusel.

MÄRKUS 2 Põhimike näideteks on integreeritud hübriidskeemid ja kooriktehnoloogia.

See standard käsitleb ainult püsikaitset. Standard ei kehti mehaanilisele seadistamisele või remondile allutatud koostetele.

Käesoleva standardi põhimõtted on rakendatavad talitlus-, põhi-, lisa- ja tugevdatud isolatsioonile.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt nimetatud dokumendid on vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

IEC 60068-2-1:2007. Environmental testing – Part 2-1: Tests – Test A: Cold

IEC 60068-2-2:2007. Environmental testing – Part 2-2: Tests – Test B: Dry heat

IEC 60068-2-14:2009. Environmental testing – Part 2-14: Tests – Test N: Change of temperature

IEC 60068-2-78:2001. Environmental testing – Part 2-78: Tests – Test Cab: Damp heat, steady state

IEC 60454-3-1:1998. Pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes – Part 3: Specifications for individual materials – Sheet 1: PVC film tapes with pressuresensitive adhesive
Amendment 1 (2001)

IEC 60664-1:2007. Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests

IEC 60664-5:2007. Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 5: Comprehensive method for determining clearances and creepage distances equal to or less than 2 mm

IEC 61189-2:2006. Test methods for electrical materials, printed boards and other interconnection structures and assemblies – Part 2: Test methods for materials for interconnection structures

IEC 61189-3:2007- Test methods for electrical materials, printed boards and other interconnection structures and assemblies – Part 3: Test methods for interconnection structures (printed boards)

IEC 61249-2 (kõik osad). Materials for printed boards and other interconnecting structures – Reinforced base materials, clad and unclad

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

IEC Guide 104:2004. The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications

3 MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis toodud IEC 60664-1 ja alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi

3.1
alusmaterjal (*base material*)
isoleermaterjal, mille peale tekitatakse juhtiv osa

MÄRKUS Alusmaterjal võib olla jäik või painduv või mõlemad. Selleks võib olla dielektrik või isoleeritud metall-leht.

(IEC 60194, määratlus 40.1334)

3.2
trükkplaat (*printed board*)
lõpetatud kujul trükkmooduli ja trükkjuhistiku üldmääratlus

MÄRKUS Määratlusega on haaratud jäigal, painduval ja nõrgalt painduval alusmaterjalil ühepoolseid, kahepoolseid ja mitmekihilisi trükkplaate.

(IEC 60194, määratlus 60.1485)

3.3
juht (*conductor*)
üksik juhtivrada juhtival osal

(IEC 60194, määratlus 22.0251)

3.4
kaitse (*protection*)
mistahes meede keskkonnamõju vähendamiseks

3.5
pinnakate (*coating*)
kooste pinnale kantud isoleermaterjal, nagu näiteks lakk või värvikelme

MÄRKUS Pinnakate koos alusmaterjaliga moodustavad isolatsioonisüsteemi, mis võib olla tahkele isolatsioonile sarnaste omadustega.

3.6
tahke isolatsioon (*solid insulation*)
kahe juhtivosa vahele paigutatud tahke isoleermaterjal

MÄRKUS Pinnakattega trükkplaatide korral koosneb tahke isolatsioon plaadist enesest ja pinnakattest. Muudel juhtudel moodustab tahke isolatsiooni kapseldusmaterjal.

3.7
vahemik (*spacing*)
kombinatsioon õhkvahemikest, lekkeradadest ja isolatsiooni läbivatest isoleervahemikest

4 NÕUDED TEHNILISELE LAHENDUSELE

4.1 Põhimõtted

Juhtide vahemike dimensioonimine sõltub kaitse kasutatavast tüübist.

See dokument on EVS-i pooltloodud eelvaade