

**ELEKTROTEHNIKAS KASUTATAVAD
TÄHISED**
Osa 4: Pöörlevad elektrimasinad

**Letter symbols to be used in electrical
technology**
Part 4: Rotating electric machines
(IEC 60027-4:2006)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on Euroopa standardi EN 60027-4:2007 “Letter symbols to be used in electrical technology – Part 4: Rotating electric machines” ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde ning tõlgendamise erimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- omab sama staatust, mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioon,
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 27.03.2008 käskkirjaga nr 57,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2008. aasta aprillikuu numbris.

Standardi tõlkis Tehnikaülikooli elektriainete ja jõuelektronika instituudi emeriitprofessor Endel Risthein, käesoleva standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 17 “Madalpinge” ekspertkomisjon koosseisus:

Jaan Allem	Eesti Elektritööde Ettevõtjate Liit tegevdirektor
Toivo Kiibus	Metrosert AS
Arvo Kübarsepp	OÜ Auditron juhatuse liige
Alar Ollerma	AS Harju Elekter Elektrotehnika tootearenduse osakonna juhataja
Mati Roosnurm	OÜ Jaotusvõrk peaspetsialist
Olev Sinijärv	AS Raasiku Elekter juhataja

Standardi tõlke koostamisetpaneku esitas EVS/TK 17, standardi tõlkimist korraldas Eesti Standardikeskus ning rahastas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

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

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 11.10.2007.

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon Euroopa standardist EN 60027-4:2007. Teksti tõlke avaldas Eesti Standardikeskus ja see omab sama staatust ametlike keelte versioonidega.

Date of Availability of the European Standard
EN 60027-4:2007 is 11.10.2007.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 60027-4:2007. It was translated by Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

ICS 01.060 Suurused ja ühikud
Võtmesõnad: täht, tähis, pöörlev masin
Hinnagrupp M

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

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

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

English version

Letter symbols to be used in electrical technology
Part 4: Rotating electric machines
(IEC 60027-4:2006)

Symboles littéraux à utiliser en
électrotechnique
Partie 4: Machines électriques tournantes
(CEI 60027-4:2006)

Formelzeichen für die Elektrotechnik
Teil 4: Drehende elektrische Maschinen
(IEC 60027-4:2006)

This European Standard was approved by CENELEC on 2007-10-01. 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 Central Secretariat 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 Central Secretariat has the same status as the official versions.

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



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

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brussels

SISUKORD

EN 60027-4:2007 EESSÕNA.....	3
IEC 60027-4:2006 EESSÕNA.....	4
1 Käsitusala.....	7
2 Normiviited.....	7
3 Voolud ja nendega seotud suurused.....	9
4 Pinged ja nendega seotud suurused.....	10
5 Võimsused ja nendega seotud suurused.....	11
6 Aktiiv-, reaktiiv- ja näivtakistused.....	13
7 Aeg ja sagedus	15
8 Geomeetrilised suurused.....	17
9 Tegurid ja suhted.....	18
10 Mehaanikasuurused.....	19
11 Soojussuurused	21
12 Müra ja vibratsioon.....	22
13 Mõõtmistulemuste hindamine.....	22
14 Indeksid.....	23
Lisa ZA (normlisa) Normiviited rahvusvahelistele publikatsioonidele koos vastavate Euroopa publikatsioonidega	25

EN 60027-4:2007 EESSÕNA

IEC tehnilise komitee TC 25 (*Quantities and units, and their letter symbols*) poolt koostatud dokumendi 25/330/FDIS, tulevase rahvusvahelise standardi IEC 60027-4 teise väljaande tekst esitati IEC ja CENELECi rööbitiseks hääletamiseks ja võeti CENELECi poolt 2007-10-01 vastu kui EN 60027-4:2007.

Käesolev Euroopa standard asendab harmoneerimisdokumenti HD 245.4 S1:1987.

Kehtestati järgmised tähtajad:

- viimane tähtpäev standardi kehtestamiseks rahvuslikul tasandil identse rahvusliku standardi avaldamise või jõustumisteate meetodil kinnitamise teel (dop) 2008-07-01
- viimane tähtpäev standardiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2010-10-01

Lisa ZA on lisatud CENELECi poolt.

JÕUSTUMISTEADE

Rahvusvahelise standardi IEC 60027-4:2006 teksti võttis CENELEC Euroopa standardina üle ilma mingite muutusteta.

IEC 60027-4:2006 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 elektroonikaala standardimisküsimustes. Selleks kirjastab IEC, lisaks oma muudele tegevusaladele, rahvusvahelisi standardeid, tehnilisi spetsifikatsioone (*Technical Specifications*), tehnilisi aruandeid (*Technical Reports*), avalikult kättesaadavaid spetsifikatsioone (*Publicly Available Specifications, PAS*) ja juhendeid (*Guides*); kõiki neid nimetatakse edaspidi IEC publikatsioonideks (*IEC Publications*). Nende ettevalmistamine on usaldatud tehnilistele komiteedele; iga IEC rahvuslik komitee, kes on huvitatud sellest tegevusest, võib nimetatud ettevalmistuses osaleda. Selles ettevalmistuses võivad osaleda ka rahvusvahelised, riiklikud ja mitteriiklikud organisatsioonid, mis on sidemetes IECga. IEC teeb tihedat koostööd Rahvusvahelise Standardimisorganisatsiooniga (*International Organization for Standardization, ISO*) vastavalt mõlema organisatsiooni vahel sõlmitud kokkuleppes sätestatud tingimustele.
2. Kuna IEC igas tehnilises komitees on esindatud kõik asjasthuvitatud rahvuslikud komiteed, väljendavad IEC otsused ja kokkulepped olulistes tehnilistes küsimustes suurimal võimalikul määral rahvusvahelist arvamuskonsensust.
3. IEC publikatsioonid kujutavad endast rahvusvaheliseks kasutamiseks mõeldud soovitusi ja on sellistena heaks kiidetud rahvuslike komiteede poolt. Kuna on tehtud kõik, et tagada IEC publikatsioonide tehniline õigsus, ei saa IEC vastutada selle eest, mil viisil neid kasutatakse, ega nende valesimõistmise eest lõpptarbija poolt.
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 teosta mingeid oma nõuetele vastavaid markeerimisi ega saa vastutada ühegi seadme eest, mis on deklareeritud kui IEC mingile publikatsioonile vastav.
6. Kõik kasutajad peavad veenduma, et neil on käesoleva publikatsiooni viimane väljaanne.
7. IECd, selle juhte, ametnikke, teenistujaid ega agente, sealhulgas tehniliste komiteede ja 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 käesoleva publikatsiooni või mõne muu IEC publikatsiooni kasutamisel või sellega seoses.
8. Tuleb pöörata tähelepanu käesoleva publikatsiooni normatiivviidetele. Viidatud publikatsioonide kasutamine on vältimatult vajalik käesoleva publikatsiooni õigeks rakendamiseks.

9. Tuleb arvestada võimalust, et käesoleva IEC publikatsiooni mõned elemendid võivad kujutada endast patendiõiguse subjekte. IECd ei saa pidada vastutavaks mõne või kõigi selliste patendiõiguste tunnuste eest.

Rahvusvahelise standardi IEC 60027-4 on koostanud IEC tehniline komitee 25 (*Quantities and units, and their letter symbols*, 'Suurused, ühikud ja nende tähised').

Käesolev teine väljaanne tühistab ja asendab selle esimese, aastal 1985 avaldatud väljaande ja kujutab endast tehnilist uustöötlust.

Käesolev väljaanne on IEC 60027-4 eelmise väljaande põhjalik uustöötlus.

Käesoleva standardi tekst põhineb järgmistel dokumentidel:

Lõppkavand	Hääletusaruanne
25/330/FDIS	25/340/RVD

Täielikku informatsiooni käesoleva standardi heakskiiduhääletuse kohta võib leida ülaltoodud tabelis viidatud hääletusaruandest.

Käesolev publikatsioon on koostatud vastavuses ISO/IEC direktiivide 2. osaga.

Standardisarja IEC 60027 kõigi osade loetelu, üldpealkirja all *Elektrotehnikas kasutatavad tähised* (*Letter symbols to be used in electrical technology*), võib leida IEC veebileheküljelt.

Komitee on otsustanud, et käesolev publikatsioon jääb muutumatuks kuni läbivaatamiskuupäevani, mis avaldatakse antud publikatsiooni kohta IEC veebileheküljel <http://webstore.iec.ch>. Sel kuupäeval võidakse publikatsioon

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

ELEKTROTEHNIKAS KASUTATAVAD TÄHISED

Osa 4: Pöörlevad elektrimasinad

Letter symbols to be used in electrical technology

Part 4: Rotating electric machines

1 KÄSITLUSALA

Rahvusvahelise standardi IEC 60027 käesolev osa käib pöörlevate elektrimasinate kohta. Selles esitatakse suuruste ja ühikute nimed ja tähised.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid on vältimatult vajalikud käesoleva dokumendi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

IEC 60027-1:1992 Letter symbols to be used in electrical technology – Part 1: General

IEC 60034-1:2004 Rotating electrical machines – Part 1: Rating and performance

IEC 60034-2:1972 Rotating electrical machines – Part 2: Methods for determining losses and efficiency of rotating electrical machinery from tests (excluding machines for traction vehicles)

IEC 60034-4:1985 Rotating electrical machines – Part 4: Methods for determining synchronous machine quantities from tests

IEC 60034-9:2003 Rotating electrical machines – Part 9: Noise limits

IEC 60034-12:2002 Rotating electrical machines – Part 12: Starting performance of single-speed three-phase cage induction motors

IEC 60034-17:2002 Rotating electrical machines – Part 17: Cage induction motors when fed from converters – Application guide

IEC 60034-20-1:2002 Rotating electrical machines – Part 20-1: Control motors – Stepping motors

IEC 60034-26:2006 Rotating electrical machines – Part 26: Effects of unbalanced voltages on the performance of three-phase cage induction motors

IEC 60050-101:1998 International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 101: Mathematics

IEC 60050-111:1996 International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 111: Physics and chemistry

IEC 60050-121:1998 International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 121: Electromagnetism

IEC 60050-131:1998 International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 131: Circuit theory

IEC 60050-151:1998 International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 151: Electrical and magnetic devices

IEC 60050-411:1998 International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 411: Rotating machines

IEC 61986:2002 Rotating electrical machines – Equivalent loading and superposition techniques – Indirect testing to determine temperature rise

EE märkus 1. Eelnimetatud standarditest on eesti keeles ilmunud kaks esimest:

EVS-EN 60027-1:2006 + A2:2007 Elektrotehnikas kasutatavad tähised. Osa 1: Üldtähised

EVS-EN 60034-1:2006 Pöörlevad elektrimasinad. Osa 1: Tunnussuurused ja talitusviisid

EE märkus 2. Edaspidistes tabelites tähendab lühend IEC standardisarjana IEC 60050 avaldatud rahvusvahelist elektrotehnikasõnastikku (*International Electrotechnical Vocabulary*).