SVENSK STANDARD SS-EN 60027-4

Fastställd	Utgåva	Sida	Ansvarig kommitté
2011-01-26	1	1 (1+22)	SEK TK 25

Storheter och enheter i elektrotekniken – Del 4: Roterande elektriska maskiner

Letter symbols to be used in electrical technology – Part 4: Rotating electric machines

Som svensk standard gäller europastandarden EN 60027-4:2007. Den svenska standarden innehåller den officiella engelska språkversionen av EN 60027-4:2007.

Nationellt förord

Europastandarden EN 60027-4:2007

består av:

– **europastandardens ikraftsättningsdokument,** utarbetat inom CENELEC
– **IEC 60027-4, Second edition, 2006 - Letter symbols to be used in electrical technology - Part 4: Rotating electric machines**

utarbetad inom International Electrotechnical Commission, IEC.

I standarden förekommer hänvisning till IEC 60050, dvs till den internationella elektrotekniska ordlistan, IEV (International Electrotechnical Vocabulary), som ges ut av IEC. Under namnet Electropedia finns den tillgänglig i databasform på http://www.electropedia.org/.

ICS 01.060

Denna standard är fastställd av SEK Svensk Elstandard,
som också kan lämna upplysningar om **sakinnehållet** i standarden.
Postadress: SEK, Box 1284, 164 29 KISTA
Telefon: 08 - 444 14 00. *Telefax*: 08 - 444 14 30
E-post: sek@elstandard.se. *Internet*: www.elstandard.se

Standarder underlättar utvecklingen och höjer elsäkerheten

Det finns många fördelar med att ha gemensamma tekniska regler för bl a säkerhet, prestanda, dokumentation, utförande och skötsel av elprodukter, elanläggningar och metoder. Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetskraven tydliga och utvecklingskostnaderna rimliga samtidigt som marknadens acceptans för produkten eller tjänsten ökar.

Många standarder inom elområdet beskriver tekniska lösningar och metoder som åstadkommer den elsäkerhet som föreskrivs av svenska myndigheter och av EU.

SEK är Sveriges röst i standardiseringsarbetet inom elområdet

SEK Svensk Elstandard svarar för standardiseringen inom elområdet i Sverige och samordnar svensk medverkan i internationell och europeisk standardisering. SEK är en ideell organisation med frivilligt deltagande från svenska myndigheter, företag och organisationer som vill medverka till och påverka utformningen av tekniska regler inom elektrotekniken.

SEK samordnar svenska intressenters medverkan i SEKs tekniska kommittéer och stödjer svenska experters medverkan i internationella och europeiska projekt.

Stora delar av arbetet sker internationellt

Utformningen av standarder sker i allt väsentligt i internationellt och europeiskt samarbete. SEK är svensk nationalkommitté av International Electrotechnical Commission (IEC) och Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC).

Standardiseringsarbetet inom SEK är organiserat i referensgrupper bestående av ett antal tekniska kommittéer som speglar hur arbetet inom IEC och CENELEC är organiserat.

Arbetet i de tekniska kommittéerna är öppet för alla svenska organisationer, företag, institutioner, myndigheter och statliga verk. Den årliga avgiften för deltagandet och intäkter från försäljning finansierar SEKs standardiseringsverksamhet och medlemsavgift till IEC och CENELEC.

Var med och påverka!

Den som deltar i SEKs tekniska kommittéarbete har möjlighet att påverka framtida standarder och får tidig tillgång till information och dokumentation om utvecklingen inom sitt teknikområde. Arbetet och kontakterna med kollegor, kunder och konkurrenter kan gynnsamt påverka enskilda företags affärsutveckling och bidrar till deltagarnas egen kompetensutveckling.

Du som vill dra nytta av dessa möjligheter är välkommen att kontakta SEKs kansli för mer information.

SEK Svensk Elstandard
Box 1284
164 29 Kista
Tel 08-444 14 00
www.elstandard.se

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

EN 60027-4

October 2007

ICS 01.060

Supersedes HD 245.4 S1:1987

English version

Letter symbols to be used in electric 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)

CENELEC

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

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

Ref. No. EN 60027-4:2007 E

SEK Svensk Elstandard

Foreword

The text of document 25/330/FDIS, future edition 2 of IEC 60027-4, prepared by IEC TC 25, Quantities and units, and their letter symbols, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 60027-4 on 2007-10-01.

This European Standard supersedes HD 245.4 S1:1987.

The following dates were fixed:

– latest date by which the EN has to be implemented at national level by publication of an identical national standard or by endorsement	(dop)	2008-07-01
– latest date by which the national standards conflicting with the EN have to be withdrawn	(dow)	2010-10-01

Annex ZA has been added by CENELEC.

_____

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 60027-4:2006 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

_____

Annex ZA
(normative)

Normative references to international publications with their corresponding European publications

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

NOTE When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

Publication	Year	Title	EN/HD	Year
IEC 60027-1	1992	Letter symbols to be used in electrical technology - Part 1: General	EN 60027-1 [1)]	2006
IEC 60034-1	2004	Rotating electrical machines - Part 1: Rating and performance	EN 60034-1	2004
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)	EN 60034-2 [2)]	1996
IEC 60034-4 (mod)	1985	Rotating electrical machines - Part 4: Methods for determining synchronous machine quantities from tests	EN 60034-4	1995
IEC 60034-9 (mod)	2003	Rotating electrical machines - Part 9: Noise limits	EN 60034-9	2005
IEC 60034-12	2002	Rotating electrical machines - Part 12: Starting performance of single-speed three-phase cage induction motors	EN 60034-12	2002
IEC/TS 60034-17 + corr. June + corr. April	2002 2002 2003	Rotating electrical machines - Part 17: Cage induction motors when fed from converters - Application guide	CLC/TS 60034-17	2004
IEC/TS 60034-20-1	2002	Rotating electrical machines - Part 20-1: Control motors - Stepping motors	CLC/TS 60034-20-1	2004
IEC 60034-26	2006	Rotating electrical machines - Part 26: Effects of unbalanced voltages on the performance of three-phase cage induction motors	EN 60034-26	2006

[1)] EN 60027-1 is based on IEC 60027-1:1995 (Reprint) + A1:1997.

[2)] EN 60034-2 includes supplement A:1974 to IEC 60034-2.

Publication	Year	Title	EN/HD	Year
IEC 60050-101	1998	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Part 101: Mathematics	–	–
IEC 60050-111	1996	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 111: Physics and chemistry	–	–
IEC 60050-121	1998	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Part 121: Electromagnetism	–	–
IEC 60050-131	2002	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Part 131: Circuit theory	–	–
IEC 60050-151	2001	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Part 151: Electrical and magnetic devices	–	–
IEC 60050-411	1996	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 411: Rotating machinery	–	–
IEC 61986	2002	Rotating electrical machines - Equivalent loading and super-position techniques - Indirect testing to determine temperature rise	EN 61986	2002

CONTENTS

1 Scope 9
2 Normative references 9
3 Currents and related quantities 13
4 Voltages and related quantities 15
5 Powers and related quantities 17
6 Resistances, reactances and impedances 21
7 Times and frequencies 23
8 Geometrical quantities 27
9 Factors and ratios 29
10 Mechanical quantities 31
11 Thermal quantities 35
12 Acoustics and vibrations 37
13 Measurement evaluation 37
14 Subscripts 39

LETTER SYMBOLS TO BE USED IN ELECTRICAL TECHNOLOGY –

Part 4: Rotating electric machines

1 Scope

This part of IEC 60027 is applicable to rotating electric machines. It gives names and symbols for quantities and units.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

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: Electro-magnetism*

IEC 60050-131:2002, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 131: Circuit theory*

IEC 60050-151:2001, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 151: Electrical and magnetic devices*

IEC 60050-411:1996, *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*