

Svenska Elektriska Kommissionen, SEK

Fastställt	Utgåva	Sida	Ingår i
2005-01-24	1	1 (1+12)	SEK Område 2

© Copyright SEK. Reproduction in any form without permission is prohibited.

Roterande elektriska maskiner – Del 11: Termiskt skydd

*Rotating electrical machines –
Part 11: Thermal protection*

Som svensk standard gäller europastandarden EN 60034-11:2004. Den svenska standarden innehåller den officiella engelska språkversionen av EN 60034-11:2004.

Nationellt förord

Europastandarden EN 60034-11:2004

består av:

- **europastandardens ikraftsättningsdokument**, utarbetat inom CENELEC
- **IEC 60034-11, Second edition, 2004 - Rotating electrical machines - Part 11: Thermal protection**

utarbetad inom International Electrotechnical Commission, IEC.

ICS 29.160

Denna standard är fastställd av Svenska Elektriska Kommissionen, SEK, 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@sekom.se. Internet: www.sekom.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

Svenska Elektriska Kommissionen, SEK, 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

Box 1284
164 29 Kista
Tel 08-444 14 00
www.sekom.se

EUROPEAN STANDARD

EN 60034-11

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

November 2004

ICS 29.160

English version

Rotating electrical machines
Part 11: Thermal protection
(IEC 60034-11:2004)

Machines électriques tournantes
Partie 11: Protection thermique
(CEI 60034-11:2004)

Drehende elektrische Maschinen
Teil 11: Thermischer Schutz
(IEC 60034-11:2004)

This European Standard was approved by CENELEC on 2004-10-01. 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, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

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

Foreword

The text of document 2/1299/FDIS, future edition 2 of IEC 60034-11, prepared by IEC TC 2, Rotating machinery, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 60034-11 on 2004-10-01.

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) 2005-07-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2007-10-01

Annex ZA has been added by CENELEC.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 60034-11:2004 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 Where an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 60034-1	2004	Rotating electrical machines Part 1: Rating and performance	EN 60034-1	2004
IEC 60034-12	2002	Part 12: Starting performance of single- speed three-phase cage induction motors	EN 60034-12	2002

CONTENTS

- 1 Scope 11
- 2 Normative references 11
- 3 Definitions 11
- 4 Thermal protection limits 13
- 5 Protection against thermal overloads with slow variation 13
- 6 Protection against thermal overloads with rapid variation..... 15
- 7 Restart after tripping..... 17
- 8 Type Tests 17
 - 8.1 General 17
 - 8.2 Verification of temperature due to the thermal overloads with slow variation..... 17
 - 8.3 Verification of temperature due to thermal overloads with rapid variation..... 17
- 9 Routine tests 19

- Figure 1 – Example of thermal overload with slow variation and direct thermal protection 19
- Figure 2 – Example of thermal overload with slow variation in the case of too intensive intermittent periodic duty with starting (duty S4) and direct thermal protection 21
- Figure 3 – Example of thermal overload with rapid variation where the thermally critical part has direct thermal protection 23
- Figure 4 – Example of thermal overload with rapid variation where the thermally critical part has indirect thermal protection..... 25

- Table 1 – Maximum winding temperatures for overloads with slow variation..... 15
- Table 2 – Maximum winding temperatures for overloads with rapid variation..... 15

ROTATING ELECTRICAL MACHINES –

Part 11: Thermal protection

1 Scope

This part of IEC 60034 specifies requirements relating to the use of thermal protectors and thermal detectors incorporated into the stator windings or placed in other suitable positions in induction machines in order to protect them against serious damage due to thermal overloads. It applies to machines manufactured in accordance with IEC 60034-12 with the voltage limits specified in IEC 60034-12. The protection of bearings and other mechanical parts is not included.

NOTE 1 Although temperature values given in this standard are higher than those specified in IEC 60034-1, they are not in conflict.

NOTE 2 Additional requirements may apply to particular motor types such as those used in household appliances, or for motors used in explosive atmospheres.

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

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

■ [REDACTED]

[REDACTED]

■ [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

■ [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

■ [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]