

Svenska Elektriska Kommissionen, SEK

Fastställt	Utgåva	Sida	Ingår i
2003-08-26	1	1 (1+37)	SEK Område 9

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

Järnvägsanläggningar – Elutrustning för rälsfordon – Likströmsmatade elektroniska förkopplingsdon för lysrör

Railway applications –

Rolling stock –

D.C. supplied electronic ballasts for lighting fluorescent lamps

Som svensk standard gäller europastandarden EN 50311:2003. Den svenska standarden innehåller den officiella engelska språkversionen av EN 50311:2003.

Nationellt förord

Standarden skall användas tillsammans med SS-EN 60924^{*)} och SS-EN 60925.

^{*)} SS-EN 60924 ersätts 2006-12-01 av SS-EN 61347-1, SS-EN 61347-2-4, SS-EN 61347-2-5, SS-EN 61347-2-6 och SS-EN 61347-2-7.

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 50311

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

June 2003

ICS 29.140.99

English version

**Railway applications –
Rolling stock –
D.C. supplied electronic ballasts
for lighting fluorescent lamps**

Applications ferroviaires –
Matériel roulant –
Ballasts électroniques à courant continu
pour lampes fluorescentes d'éclairage

Bahnanwendungen –
Schienenfahrzeuge –
Gleichstromversorgte elektronische
Vorschaltgeräte für Leuchtstofflampen

This European Standard was approved by CENELEC on 2002-12-03. 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, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia, 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

This European Standard was prepared by SC 9XB, Electromechanical material on board of rolling stock, of the Technical Committee CENELEC TC 9X, Electrical and electronic applications for railways.

The text of the draft was submitted to the formal vote and was approved by CENELEC as EN 50311 on 2002-12-03.

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) 2003-12-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2005-12-01

Annexes designated "informative" are given for information only.
In this standard, Annexes A to H are informative.

Contents

Page

Introduction.....	4
1 Scope	4
2 Normative references.....	4
3 Definitions	6
3.1 General terms	6
3.2 Lamps and characteristics.....	7
4 Classification.....	8
5 Characteristics	8
5.1 Rated voltages	8
5.2 Overvoltages	8
5.3 Type of fluorescent lamps	9
6 Product information.....	9
6.1 Nature of information.....	9
6.2 Marking	10
6.3 Instructions for storage, installation operation and maintenance	10
7 Normal service conditions.....	10
7.1 Temperature	10
7.2 Other conditions	10
8 Constructional and performance requirements.....	10
8.1 Constructional requirements	10
8.2 Performance requirements.....	11
8.3 Safety requirements	15
9 Tests.....	16
9.1 Test conditions	16
9.2 Kinds of tests	16
9.3 Verification of constructional and performance requirements	18
Annex A (informative) Types of lamps	27
Annex B (informative) Electronic ballast for lamps up to 40 W	28
Annex C (informative) Electronic ballast for lamps up to 40 W	29
Annex D (informative) Electronic ballast for lamps up to 15 W	30
Annex E (informative) Electronic ballast for lamps up to 10 W	31
Annex F (informative) Electronic ballast for lamps up to 10 W.....	32
Annex G (informative) Basic schematic diagrams.....	33
Annex H (informative) Correspondence with EN 60924 requirements	36

Introduction

Environmental conditions and general requirements for electronics for rolling stock are given by the following standards EN 50125-1 and EN 50155.

This standard has been developed specifically for railway applications, to supplement the current standards. It covers general, safety and performance requirements in addition to or in place of those contained in EN 60925 and EN 60924.

NOTE 1 When applied unchanged the clauses of EN 60924 are either referred in this standard or introduced into it if they are short texts.

NOTE 2 When a clause of EN 60924 applies with changes or is replaced by more specific requirements generally a short note explains the difference or the reason for that.

NOTE 3 Annex H gives clause by clause correspondence between EN 60924 and this standard.

NOTE 4 EN 60924 will be replaced by EN 61347-1, EN 61347-2-4, EN 61347-2-5, EN 61347-2-6 and EN 61347-2-7.

1 Scope

This standard specifies the performance and constructional requirements, and associated tests, for d.c. supplied electronic ballasts used to supply fluorescent lamps for lighting on railway rolling stock. Its requirements replace those of EN 60925 for all railway rolling stock applications and precise and complete those of EN 60924 for the specific needs of railway rolling stock applications.

This standard applies to electronic ballasts

- supplying pre-heated cathode fluorescent lamps without integrated starters, tubular or single capped, according to EN 60081 and EN 60901 respectively,
- having a single and non adjustable luminous flux level.

It does not apply to electronic ballasts supplying non pre-heated cathode lamps and/or lamps with integrated starters.

2 Normative references

This European Standard incorporates by dated or undated references, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate place in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

EN 45545-5 ¹⁾	Railway applications - Fire protection on railway vehicles Part 5: Fire safety requirements for electrical equipment including that of trolley buses, track guided buses and magnetic levitation vehicles
EN 50121-3-2 2000	Railway applications - Electromagnetic compatibility Part 3-2: Rolling stock - Apparatus
EN 50124-1	Railway applications - Insulation coordination Part 1: Basic requirements - Clearances and creepage distances for all electrical and electronic equipment
EN 50125-1	Railway applications - Environmental conditions for equipment Part 1: Equipment on board rolling stock

¹⁾ At draft stage.