

D.C. supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps - Performance requirements

This document is a preview generated by EVS

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 60925:2002 sisaldab Euroopa standardi EN 60925:1991+A1:1996+A2:2001 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 18.12.2002 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 22.02.1991.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 60925:2002 consists of the English text of the European standard EN 60925:1991+A1:1996+A2:2001.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 18.12.2002 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

Date of Availability of the European standard text 22.02.1991.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 29.140.30

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

Right to reproduce and distribute Estonian Standards belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:
Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; www.evs.ee; Phone: +372 605 5050; E-mail: info@evs.ee

UDC 621.327:621.316.8:620.1.614.8

Descriptors: Electrical equipment, fluorescent lamp, tubular lamp, reference ballast, marking, construction characteristic, performance characteristic, test

ENGLISH VERSION

D.C. SUPPLIED ELECTRONIC BALLASTS FOR TUBULAR
FLUORESCENT LAMPS - PERFORMANCE REQUIREMENTS
(IEC 925:1989)

Ballasts électroniques alimentés
en courant continu pour lampes
tubulaires à fluorescence
Prescriptions de performances
(CEI 925:1989)

Gleichstrom versorgte elektronische
Vorschaltgeräte für
röhrenförmige Leuchtstofflampen
Anforderungen an die Arbeitsweise
(IEC 925:1989)

This European Standard was approved by CENELEC on 1990-06-11.

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, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, 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

Following the decision taken by CENELEC Technical Committee TC 34Z at its meeting in Brussels in February 1989, the International Standard IEC 925:1989 was submitted to the CENELEC Unique Acceptance Procedure (UAP) in October 1989 for acceptance as a European Standard.

This publication was approved by CENELEC as EN 60925 on 11 June 1990.

The following dates were fixed:

- latest date of publication of
an identical national standard (dop) 1991-09-01
- latest date of withdrawal of
conflicting national standards (dow) 1991-09-01

For products which have complied with the relevant national standard before 1991-09-01, as shown by the manufacturer or by a certification body, this previous standard may continue to apply for production until 1996-09-01.

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard. In this standard, annex ZA is normative.

ENDORSEMENT NOTICE

The text of the International Standard IEC 925:1989 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

ANNEX ZA (normative)

OTHER INTERNATIONAL PUBLICATIONS QUOTED IN THIS STANDARD
WITH THE REFERENCES OF THE RELEVANT EUROPEAN PUBLICATIONS

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

IEC <u>Publication</u>	<u>Date</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Date</u>
81	1984	Tubular fluorescent lamps for general lighting service	EN 60081*	1989
571	1977	Rules for electronic equipment used on rail vehicles	-	-
921, mod	1988	Ballasts for tubular fluorescent lamps - Performance requirements	EN 60921	1991
924	1988	D.C. supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps General and safety requirements	EN 60924	1991

* Also endorses IEC amendments 1:1987 and 2:1988

UDC 621.327:621.316.8:620.1:614.8
ICS 29.140.30

Descriptors: Electrical equipment, fluorescent lamp, tubular lamp, reference ballast, marking, construction characteristic, performance characteristic, test

English version

D.C. supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps
Performance requirements
(IEC 925:1989/A1:1996)

Ballasts électroniques alimentés en
courant continu pour lampes
tubulaires à fluorescence
Prescriptions de performances
(CEI 925:1989/A1:1996)

Gleichstromversorgte elektronische
Vorschaltgeräte für röhrenförmige
Leuchtstofflampen
Anforderungen an die Arbeitsweise
(IEC 925:1989/A1:1996)

This amendment A1 modifies the European Standard EN 60925:1991; it was approved by CENELEC on 1996-07-02. 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 amendment 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, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, 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 34C/329/FDIS, future amendment 1 to IEC 925:1989, prepared by SC 34C "Auxiliaries for lamps" des IEC TC 34 "Lamps and related equipment", was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as amendment A1 to EN 60925:1991 on 1996-07-02.

The following dates were fixed:

- latest date by which the amendment has to be implemented
at national level by publication of an identical
national standard or by endorsement (dop) 1997-04-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the amendment have to be withdrawn (dow) 1997-04-01

Endorsement notice

The text of amendment 1:1996 to the International Standard IEC 925:1989 was approved by CENELEC as an amendment to the European Standard without any modification.

**D.C. supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps -
Performance requirements
(IEC 60925:1989/A2:2001)**

Ballasts électroniques alimentés en
courant continu pour lampes tubulaires à
fluorescence -
Prescriptions de performances
(CEI 60925:1989/A2:2001)

Gleichstromversorgte elektronische
Vorschaltgeräte für röhrenförmige
Leuchtstofflampen -
Anforderungen an die Arbeitsweise
(IEC 60925:1989/A2:2001)

This amendment A2 modifies the European Standard EN 60925:1991; it was approved by CENELEC on 2001-04-01. 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 amendment 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, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, 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 34C/524/FDIS, future amendment 2 to IEC 60925:1989, prepared by SC 34C, Auxiliaries for lamps, of IEC TC 34, Lamps and related equipment, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as amendment A2 to EN 60925:1991 on 2001-04-01.

The following dates were fixed:

- latest date by which the amendment has to be implemented
at national level by publication of an identical
national standard or by endorsement (dop) 2002-01-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the amendment have to be withdrawn (dow) 2004-04-01

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard.
In this standard, annex ZA is normative.
Annex ZA has been added by CENELEC.

Endorsement notice

The text of amendment 2:2001 to the International Standard IEC 60925:1989 was approved by CENELEC as an amendment to the European Standard without any modification.

Annex ZA
(normative)

**Normative references to international publications
with their corresponding European publications**

Add:

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 61547	1995	Equipment for general lighting purposes - EMC immunity requirements	EN 61547	1995

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60925

Edition 1.2

2001-08

Edition 1:1989 consolidée par les amendements 1:1996 et 2:2001
Edition 1:1989 consolidated with amendments 1:1996 and 2:2001

**Ballasts électroniques alimentés en courant
continu pour lampes tubulaires à fluorescence –
Prescriptions de performances**

**DC supplied electronic ballasts for
tubular fluorescent lamps –
Performance requirements**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60925:1989+A1:1996+A2:2001

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI (www.iec.ch)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60925

Edition 1.2

2001-08

Edition 1:1989 consolidée par les amendements 1:1996 et 2:2001
Edition 1:1989 consolidated with amendments 1:1996 and 2:2001

**Ballasts électroniques alimentés en courant
continu pour lampes tubulaires à fluorescence –
Prescriptions de performances**

**DC supplied electronic ballasts for
tubular fluorescent lamps –
Performance requirements**

© IEC 2001 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni
utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé,
électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les
microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in
any form or by any means, electronic or mechanical,
including photocopying and microfilm, without permission in
writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé, Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site: <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE CD

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	6
--------------------	---

SECTION UN – PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES DE PERFORMANCES

1	Domaine d'application	10
2	Définitions	10
3	Note générale sur les essais	12
4	Marquage	12
5	Amorçage	12
6	Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	12
7	Conditions de préchauffage	14
7.1	Tension minimale aux bornes de chaque cathode	14
7.2	Tension maximale aux bornes de chaque cathode	14
8	Courant fourni à la lampe et flux lumineux	16
9	Courant d'alimentation	16
10	Courant maximal aux entrées de cathode (cathode préchauffée)	18
11	Forme d'onde du courant fourni à la lampe	18
12	Stabilité en régime (seulement pour les ballasts à gradateur de lumière)	18

SECTION DEUX – PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES DE PERFORMANCES POUR LES BALLASTS ÉLECTRONIQUES ALIMENTÉS EN COURANT CONTINU POUR L'ÉCLAIRAGE GÉNÉRAL

13	Domaine d'application	18
14	Essai thermique cyclique et essai d'endurance	20

SECTION TROIS – PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES DE PERFORMANCES POUR LES BALLASTS ÉLECTRONIQUES ALIMENTÉS EN COURANT CONTINU POUR LES TRANSPORTS EN COMMUN

15	Domaine d'application	20
16	Marquage	20
17	Méthode d'essai d'amorçage pour les ballasts électroniques marqués du symbole «SP»	20
18	Endurance et résistance aux variations de température	22
19	Fusible	22
20	Niveau sonore	22
21	Vibrations	22

CONTENTS

FOREWORD	7
----------------	---

SECTION ONE – GENERAL PERFORMANCE REQUIREMENTS

1 Scope	11
2 Definitions	11
3 General note on tests	13
4 Marking	13
5 Starting	13
6 Open-circuit voltage at terminations of lamp	13
7 Pre-heating conditions	15
7.1 Minimum voltage across lamp cathode	15
7.2 Maximum voltage across lamp cathode	15
8 Lamp current and luminous flux	17
9 Supply current	17
10 Maximum current in any lead (with cathode preheating)	19
11 Lamp operating current waveform	19
12 Stable operation (dimming ballasts only)	19

SECTION TWO – PARTICULAR PERFORMANCE REQUIREMENTS FOR
DC SUPPLIED ELECTRONIC BALLASTS FOR GENERAL LIGHTING

13 Scope	19
14 Temperature cycling and endurance test	21

SECTION THREE – PARTICULAR PERFORMANCE REQUIREMENTS FOR
DC SUPPLIED ELECTRONIC BALLASTS FOR PUBLIC TRANSPORT LIGHTING

15 Scope	21
16 Marking	21
17 Starting test procedure for electronic ballasts with symbol "SP"	21
18 Temperature cycling and endurance test	23
19 Fuse	23
20 Acoustic noise	23
21 Vibration	23

SECTION QUATRE – PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES DE PERFORMANCES
POUR LES BALLASTS ÉLECTRONIQUES ALIMENTÉS EN COURANT CONTINU
POUR L'ÉCLAIRAGE DES AVIONS

22	Domaine d'application	22
23	Marquage	24
24	Essai thermique cyclique et essai d'endurance	24
25	Fusible	24
26	Vibrations	24
	Annexe A Essais	28
	Annexe B Ballasts de référence	32
	Annexe C Lampes de référence	34
	Annexe D (informative) Guide pour coter la durée de vie et le taux de défaillance	36
	Figure 1 – Mesure de la puissance et du courant fournis aux lampes (lampes sans starter)	26
	Tableau 1 – Tension à circuit ouvert pour lampes à cathode de forte ou de faible résistance (cathode préchauffée)	14

SECTION FOUR – PARTICULAR PERFORMANCE REQUIREMENTS FOR DC SUPPLIED ELECTRONIC BALLASTS FOR AIRCRAFT LIGHTING

22	Scope	23
23	Marking.....	25
24	Temperature cycling and endurance test.....	25
25	Fuse	25
26	Vibration	25
Annex A Tests.....		29
Annex B Reference ballasts		33
Annex C Reference lamps		35
Annex D (informative) A guide to quoting product life and failure rate.....		37
Figure 1 – Measurement of lamp power and current output (lamps without starter).....		27
Table 1 – Open circuit voltage for lamps with either high or low resistance cathodes (with cathode preheating)		15

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

BALLASTS ÉLECTRONIQUES ALIMENTÉS EN COURANT CONTINU POUR LAMPES TUBULAIRES À FLUORESCENCE –

Prescriptions de performances

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60925 a été établie par le sous-comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes à décharge, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

La présente version consolidée de la CEI 60925 comprend la première édition (1989) [documents 34C(BC)146 et 34C(BC)157], son amendement 1 (1996) [documents 34C/329/FDIS et 34C/376/RVD] et son amendement 2 (2001) [documents 34C/524/FDIS et 34C/530/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à ses amendements; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 1.2.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par les amendements 1 et 2.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- commentaires: petits caractères romains.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**DC SUPPLIED ELECTRONIC BALLASTS FOR
TUBULAR FLUORESCENT LAMPS –
Performance requirements**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60925 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for discharge lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This consolidated version of IEC 60925 consists of the first edition (1989) [documents 34C(BC)146 and 34C(BC)157], its amendment 1 (1996) [documents 34C/329/FDIS et 34C/376/RVD] and its amendment 2 (2001) [documents 34C/524/FDIS et 34C/530/RVD].

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendments and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 1.2.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendments 1 and 2.

In this standard, the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- explanatory matter: in smaller roman type.

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

CEI 60081:1984, *Lampes tubulaires à fluorescence pour l'éclairage général*

CEI 60571:1977, *Règles pour les équipements électroniques utilisés sur les véhicules ferroviaires*

CEI 60921:1988, *Ballasts pour lampes tubulaires à fluorescence: Prescriptions de performances*

CEI 60924:1988, *Ballasts électroniques alimentés en courant continu pour lampes tubulaires à fluorescence: Règles générales et prescriptions de sécurité*

CEI 61547:1995, *Équipements pour l'éclairage à usage général – Prescriptions concernant l'immunité CEM*

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2004-11. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

The following IEC publications are quoted in this standard:

IEC 60081:1984, *Tubular fluorescent lamps for general lighting service*

IEC 60571:1977, *Rules for electronic equipment used on rail vehicles*

IEC 60921:1988, *Ballasts for tubular fluorescent lamps: Performance requirements*

IEC 60924:1988, *DC supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps – General and safety requirements*

IEC 61547:1995, *Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements*

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until 2004-11. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

BALLASTS ÉLECTRONIQUES ALIMENTÉS EN COURANT CONTINU POUR LAMPES TUBULAIRES À FLUORESCENCE –

Prescriptions de performances

Section un – Prescriptions générales de performances

1 Domaine d'application

La présente norme spécifie les prescriptions générales de performances pour les ballasts électroniques à utiliser sur les réseaux d'alimentation à courant continu dont la tension nominale ne dépasse pas 250 V, associés à des lampes à fluorescence conformes à la CEI 60081. Cette norme doit être lue conjointement avec la CEI 60924.

Les prescriptions de performances des ballasts électroniques pour l'éclairage général, les transports en commun et l'éclairage des avions sont spécifiées aux sections deux, trois et quatre de la présente norme.

NOTE 1 Afin d'obtenir un fonctionnement satisfaisant des lampes à fluorescence et des ballasts électroniques alimentés en courant continu, il est nécessaire d'harmoniser convenablement certaines de leurs caractéristiques de référence. Il est, en conséquence, essentiel que des spécifications les concernant soient établies en fonction de mesures qui doivent elles-mêmes reposer sur une base commune de référence suffisamment stable et reproductible.

NOTE 2 Ces conditions peuvent être remplies par des ballasts de référence. De plus, l'essai de ballasts pour lampes fluorescentes sera, en général, exécuté à l'aide de lampes de référence et, en particulier, en comparant les résultats obtenus sur de telles lampes lorsque celles-ci sont successivement associées au ballast en essai et à un ballast de référence conforme à la CEI 60921.

2 Définitions

2.1

aide à l'amorçage

une bande conductrice fixée à la surface externe de la lampe, ou une plaque conductrice placée à une distance convenable de la lampe. Une aide à l'amorçage n'est efficace que s'il existe une différence de potentiel suffisante entre elle et l'une des extrémités de la lampe

2.2

facteur de flux lumineux du ballast

rapport entre le flux lumineux de la lampe lorsque le ballast en cours d'essai fonctionne à sa tension de référence, et le flux lumineux de la même lampe lorsque celle-ci fonctionne avec le ballast de référence approprié, alimenté à sa propre tension nominale et à sa fréquence nominale

2.3

ballast de référence

ballast spécial du type inductif destiné à servir d'étalon de comparaison pour les essais de ballasts et à être utilisé pour la sélection des lampes de référence. Il est essentiellement caractérisé par un rapport tension/courant stable et peu sensible aux variations de courant, de température et aux influences magnétiques externes (voir annexe B)

2.4

onduleur symétrique

la définition est à l'étude

2.5

onduleur asymétrique

la définition est à l'étude

DC SUPPLIED ELECTRONIC BALLASTS FOR TUBULAR FLUORESCENT LAMPS –

Performance requirements

Section one – General performance requirements

1 Scope

This standard specifies general performance requirements for electronic ballasts for use on d.c. supplies having rated voltages not exceeding 250 V, associated with fluorescent lamps complying with IEC 60081. It shall be read in conjunction with IEC 60924.

Performance requirements for electronic ballasts for general, public transport and aircraft lighting are specified in Sections Two, Three and Four of this standard.

NOTE 1 In order to obtain satisfactory performance of fluorescent lamps with d.c. supplied electronic ballasts, it is necessary that certain features of their designs be properly co-ordinated. It is essential, therefore, that specifications for them be written in terms of measurement made against some common base-line of reference, which must be reasonably permanent and reproducible.

NOTE 2 These conditions may be fulfilled by reference ballasts. Moreover, the testing of ballasts for fluorescent lamps will, in general, be made with reference lamps and, in particular, by comparing results obtained on such lamps with ballasts to be tested and with a reference ballast as specified in IEC 60921.

2 Definitions

2.1

starting aid

either a conductive strip affixed to the outer surface of a lamp, or a conductive plate which is spaced an appropriate distance from a lamp. A starting aid can only be effective when it has an adequate potential difference from one end of the lamp

2.2

ballast lumen factor

the ratio of the light output of the lamp when the ballast under test is operated at its design voltage, compared with the light output of the same lamp operated with the appropriate reference ballast supplied at its rated voltage and frequency

2.3

reference ballast

a special inductive-type ballast designed for the purpose of providing comparison standards for use in testing ballasts, and for the selection of reference lamps. It is essentially characterized by a stable voltage-to-current ratio, which is relatively uninfluenced by variations in current, temperature and the magnetic surroundings (see annex B)

2.4

symmetrical inverter

a definition is under consideration

2.5

asymmetrical inverter

a definition is under consideration