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 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 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

urrently in preview, click buy full versi

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

urrently in preview, click buy full versi

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

urrently in preview, click buy full versi

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

urrently in preview, click buy full versi

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

urrently in preview, click buy full versi

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.

currently in preview, click buy full version

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)151], 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.

currently in preview, click buy full version

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, *Equipements 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.

urrently in preview, click buy full versi

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.

urrently in preview, click buy full versi

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.

Click buy full version

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.