

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

61347-2-7

Deuxième édition
Second edition
2006-08

Appareillages de lampes –

Partie 2-7:

Exigences particulières pour les ballasts
électroniques alimentés en courant continu pour
l'éclairage de secours

Lamp controlgear –

Part 2-7:

Particular requirements for d.c. supplied
electronic ballasts for emergency lighting

© IEC 2006 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 Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

S

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	6
INTRODUCTION.....	10
1 Domaine d'application	12
2 Références normatives.....	12
3 Définitions	14
4 Exigences générales	18
5 Généralités sur les essais	18
6 Classification.....	20
7 Marquage	20
8 Protection contre le contact accidentel avec des parties actives	20
9 Bornes.....	22
10 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection	22
11 Résistance à l'humidité et isolement.....	22
12 Rigidité diélectrique.....	22
13 Essai d'endurance thermique des enroulements	22
14 Impulsions de tension pour ballasts pour systèmes à batterie centrale	22
15 Conditions de démarrage.....	22
16 Courant dans la lampe et facteur de flux du ballast (BLF).....	24
17 Courant d'alimentation.....	24
18 Courant maximal en toute connexion (avec cathodes préchauffées).....	26
19 Forme d'onde du courant fourni à la lampe.....	26
20 Sécurité fonctionnelle (EBLF).....	26
21 Opération de commutation.....	28
22 Dispositif de recharge.....	28
23 Protection contre les décharges excessives	32
24 Indicateur	32
25 Commande à distance.....	32
26 Essai de cycles de températures et essai d'endurance	32
27 Inversion de polarité.....	34
28 Conditions de défaut	34
29 Construction.....	34
30 Lignes de fuite et distances d'isolement	34
31 Vis, pièces transportant le courant et connexions	34
32 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	34
33 Résistance à la corrosion	34

CONTENTS

FOREWORD.....	7
INTRODUCTION.....	11
1 Scope.....	13
2 Normative references	13
3 Definitions	15
4 General requirements.....	19
5 General notes on tests	19
6 Classification.....	21
7 Marking	21
8 Protection against accidental contact with live parts	21
9 Terminals	23
10 Provisions for earthing.....	23
11 Moisture resistance and insulation.....	23
12 Electric strength	23
13 Thermal endurance test for windings	23
14 Pulse voltages for ballast for central battery systems	23
15 Starting conditions.....	23
16 Lamp current and ballast lumen factor (BLF)	25
17 Supply current.....	25
18 Maximum current in any lead (with cathode preheating)	27
19 Lamp operating current waveforms.....	27
20 Functional safety (EBLF)	27
21 Change over operation	29
22 Recharging device.....	29
23 Protection against excessive discharge	33
24 Indicator	33
25 Remote control	33
26 Temperature cycling test and endurance test	33
27 Polarity reversal	35
28 Fault conditions	35
29 Construction.....	35
30 Creepage distances and clearances	35
31 Screws, current-carrying parts and connections.....	35
32 Resistance to heat, fire and tracking.....	35
33 Resistance to corrosion	35

Annexe A (normative) Essai ayant pour objet de déterminer si une partie conductrice est une partie active pouvant entraîner un choc électrique.....	38
Annexe B (normative) Exigences particulières pour les appareillages de lampes à protection thermique.....	38
Annexe C (normative) Exigences particulières pour les appareillages de lampes électroniques avec dispositifs de protection contre la surchauffe.....	38
Annexe D (normative) Exigences pour les essais d'échauffement des appareillages de lampes à protection thermique.....	38
Annexe E (normative) Usage de constantes S différentes de 4 500 pour les essais t_w	40
Annexe F (normative) Enceinte à l'abri des courants d'air.....	40
Annexe G (normative) Explications concernant le calcul des valeurs des impulsions de tension.....	40
Annexe H (normative) Essais.....	40
Annexe I (normative) Batteries pour luminaires d'éclairage de secours.....	40
Annexe J (informative) Moyens de mise en état de repos et de neutralisation.....	42
Figure 1 – Circuit pour les mesures de courant fourni à la lampe et de flux lumineux.....	36
Tableau 1 – Impulsions de tension.....	22
Tableau 2 – Tension résiduelle après la décharge.....	30

Annex A (normative) Test to establish whether a conductive part is a live part, which may cause an electric shock	39
Annex B (normative) Particular requirements for thermally protected lamp control gear	39
Annex C (normative) Particular requirements for electronic lamp control gear with means of protection against overheating	39
Annex D (normative) Requirements for carrying out the heating test of thermally protected lamp control gear	39
Annex E (normative) Use of constant S other than 4 500 in t_w tests	41
Annex F (normative) Draught-proof enclosure	41
Annex G (normative) Explanation of the derivation of the values of pulse voltages	41
Annex H (normative) Tests	41
Annex I (normative) Batteries for emergency lighting luminaires	41
Annex J (informative) Rest mode and inhibition mode facilities	43
Figure 1 – Suitable circuits for the measurement of lamp current and luminous flux	37
Table 1 – Pulse voltages	23
Table 2 – Voltage per cell to which the battery is discharged	31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILLAGES DE LAMPES –

**Partie 2-7: Exigences particulières pour les ballasts électroniques
alimentés en courant continu pour l'éclairage de secours**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 61347-2-7 a été établie par le sous-comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes, du comité technique 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2000, dont elle constitue une révision technique. Cette nouvelle édition propose une mise à jour technique afin de prendre en compte l'usage dans la pratique de ce type d'appareillage de lampes, et de permettre une harmonisation avec les exigences de sécurité applicables aux luminaires pour éclairage de secours (CEI 60598-2-22), ainsi que les avancées réalisées dans le domaine des lampes et appareillages de lampes depuis la dernière révision technique de cette norme (antérieurement: CEI 60924), intervenue en 1993.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LAMP CONTROLGEAR –

**Part 2-7: Particular requirements for d.c. supplied electronic ballasts
for emergency lighting**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 IEC on technical matters express, as far as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61347-2-7 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2000 and constitutes a technical revision. This new edition of IEC 61347-2-7 provides technical updating to take account of the practical usage of this type of control gear, alignment with the safety requirements for emergency lighting luminaires (IEC 60598-2-22), and advances in the field of lamp and control gear designs that have occurred since this standards last technical revision in 1993 (formerly IEC 60924).

Le texte de la présente norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34C/754/FDIS	34C/761/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Cette norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 61347-1. Elle a été établie sur la base de la première édition (2000) de cette norme.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 61347-1 de façon à la transformer en norme CEI: Exigences particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage de secours.

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

- exigences proprement dites: caractères romains ;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61347 présentées sous le titre général *Appareillages de lampes*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous «<http://webstore.iec.ch>» dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
34C/754/FDIS	34C/761/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This standard shall be used in conjunction with IEC 61347-1. It was established on the basis of the first (2000) edition of that standard.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 61347-1, so as to convert that publication into the IEC Standard: Particular requirements for d.c. supplied electronic ballasts for emergency lighting.

NOTE In this standard, the following print types are used:

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type.

A list of all parts of the IEC 61347 series, published under the general title *Lamps controlgear*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

La présentation de la série CEI 61347 en parties publiées séparément facilitera les futures modifications et révisions. Des exigences supplémentaires seront ajoutées si, et quand le besoin en sera reconnu. Cette norme s'applique aux ballasts pour lampes fluorescentes, mais, dans la mesure du possible, s'applique aussi aux lampes à incandescence, aux lampes à décharge à haute pression et aux DEL.

La présente norme, et les parties qui composent la CEI 61347-2, en faisant référence à un quelconque des articles de la CEI 61347-1, spécifient le domaine dans lequel cet article est applicable et l'ordre dans lequel les essais sont à effectuer; elles incluent aussi des exigences supplémentaires, si nécessaire. Toutes les parties composant la CEI 61347-2 sont autonomes et, par conséquent, ne contiennent pas de références les unes aux autres.

Quand les exigences d'un quelconque des articles de la CEI 61347-1 sont citées en référence dans la présente partie par la phrase «Les exigences de l'Article n de la CEI 61347-1 s'appliquent», cette phrase s'interprète comme signifiant que toutes les exigences de cet article de la Partie 1 s'appliquent, excepté celles qui d'évidence ne s'appliquent pas au type particulier d'appareillage de lampe traité par cette partie spécifique de la CEI 61347-2.

INTRODUCTION

The formatting into separately published parts provides for ease of future amendments and revisions. Additional requirements will be added as and when a need for them is recognized. This standard is intended for ballasts for fluorescent lamps, but it is also applicable, as far as possible, to incandescent, high pressure discharge lamps and LED's.

This standard, and the parts which make up IEC 61347-2, in referring to any of the clauses of IEC 61347-1, specify the extent to which such a clause is applicable and the order in which the tests are to be performed; they also include additional requirements, as necessary. All parts, which make up IEC 61347-2 are self-contained and, therefore, do not include reference to each other.

Where the requirements of any of the clauses of IEC 61347-1 are referred to in this standard by the phrase "The requirements of Clause n of IEC 61347-1 apply", this phrase is interpreted as meaning that all requirements of the clause in question of Part 1 apply, except any which are clearly inapplicable to the specific type of lamp control gear covered by this particular part of IEC 61347-2.

APPAREILLAGES DE LAMPES–

Partie 2-7: Exigences particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage de secours

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61347 spécifie les exigences particulières de sécurité pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu prévus pour l'éclairage de secours permanent ou non permanent.

Cette norme comprend des exigences particulières pour les ballasts et pour les blocs de commande pour l'éclairage de secours spécifiés dans la CEI 60598-2-22.

Les ballasts électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage de secours peuvent avoir ou non des accumulateurs incorporés.

La présente norme comprend également des exigences concernant le fonctionnement qui, pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu destinés à d'autres usages, sont considérées comme des exigences de performances. Cela est dû au fait que les équipements d'éclairage de secours peuvent compromettre la sécurité lorsqu'ils ne sont pas en service.

NOTE L'Annexe J de la CEI 61347-2-3 s'applique aux ballasts alimentés en courant alternatif AC (fonctionnement normal) qui sont également appropriés pour le fonctionnement d'éclairage de secours à partir d'alimentation ac/dc.

2 Références normatives

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 61347, les références normatives données à l'Article 2 de la CEI 61347-1 et qui sont mentionnées dans la présente norme s'appliquent, conjointement avec les références normatives suivantes.

CEI 60081, *Lampes à fluorescence à deux culots – Prescriptions de performance*

CEI 60598-2-22:1997, *Luminaires – Partie 2: Règles particulières – Luminaires pour éclairage de secours*

CEI 60901, *Lampes à fluorescence à culot unique – Prescriptions de performances*

CEI 60921, *Ballasts pour lampes tubulaires à fluorescence – Exigences de performances*

CEI 60929, *Ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes tubulaires à fluorescence – Exigences de performances*

CEI 61056-1, *Batteries d'accumulateurs au plomb-acide pour usage général (types à soupapes) – Partie 1: Prescriptions générales et caractéristiques fonctionnelles – Méthode d'essai*

CEI 61347-1, *Appareillages de lampes – Partie 1: Prescriptions générales et prescriptions de sécurité*

CEI 61347-2-3, *Appareillages de lampes – Partie 2-3: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes fluorescentes*

LAMP CONTROLGEAR –

Part 2-7: Particular requirements for d.c. supplied electronic ballasts for emergency lighting

1 Scope

This part of IEC 61347 specifies particular safety requirements for d.c. supplied electronic ballasts for maintained and non-maintained emergency lighting purposes.

It includes specific requirements for ballasts and control units for luminaires for emergency lighting as specified by IEC 60598-2-22.

DC supplied electronic ballasts for emergency lighting may or may not include batteries.

This standard also includes operational requirements for ballasts which, in the case of other d.c. supplied electronic ballasts, are regarded as performance requirements. This is because non-operational emergency lighting equipment presents a safety hazard.

NOTE Annex J of IEC 61347-2-3 applies to a.c. supplied ballasts (normal operation) that are also suitable for emergency lighting operation from ac/dc supplies.

2 Normative references

For the purpose of this part of IEC 61347, the normative references given in Clause 2 of IEC 61347-1, which are mentioned in this standard, apply, together with the following normative references.

IEC 60081, *Double-capped fluorescent lamps – Performance specifications*

IEC 60598-2-22:1997, *Luminaires – Part 2: Particular requirements – Luminaires for emergency lighting*

IEC 60901, *Single-capped fluorescent lamps – Performance specifications*

IEC 60921, *Ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*

IEC 60929, *AC-supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*

IEC 61347-1, *Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements*

IEC 61347-2-3, *Lamp controlgear – Part 2-3: Particular requirements for a.c. supplied electronic ballasts for fluorescent lamps*

CEI 61558-1:1997, Sécurité des transformateurs, alimentations, bobines d'inductance et produits analogues – Partie 1: Exigences générales et essais

CEI 61558-2-1:1997, Sécurité des transformateurs, blocs d'alimentation et analogues – Partie 21: Règles particulières pour les transformateurs d'isolement à enroulements séparés pour usage général

CEI 61558-2-6:1997, Sécurité des transformateurs, blocs d'alimentation et analogues – Partie 2-6: Règles particulières pour les transformateurs pour usage général

CEI 61558-2-17:1997, Sécurité des transformateurs, blocs d'alimentation et analogues – Partie 2-17: Règles particulières pour les transformateurs pour alimentation à découpage

IEC 61558-1:1997, Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products – Part 1: General requirements and tests

IEC 61558-2-1:1997, Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 2-1: Particular requirements for separating transformers for general use.

IEC 61558-2-6:1997, Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 2-6: Particular requirements for safety isolating transformers for general use

IEC 61558-2-17:1997, Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 2-17: Particular requirements for transformers for switch mode power supplies