



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Lamp control gear –

Part 2-3: Particular requirements for a.c. and/or d.c. supplied electronic control gear for fluorescent lamps

Appareillages de lampes –

Partie 2-3: Exigences particulières pour les appareillages électroniques alimentés en courant alternatif et/ou en courant continu pour lampes fluorescentes

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX



CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	8
4 General requirements	8
5 General notes on tests	9
6 Classification.....	9
7 Marking	9
8 Protection against accidental contact with live parts	10
9 Terminals	10
10 Provisions for earthing.....	10
11 Moisture resistance and insulation.....	10
12 Electric strength	10
13 Thermal endurance test for windings	10
14 Fault conditions	10
15 Protection of associated components	10
16 Abnormal conditions	11
17 Behaviour of the control gear at end of lamp life.....	12
18 Construction.....	19
19 Creepage distances and clearances	19
20 Screws, current-carrying parts and connections.....	19
21 Resistance to heat, fire and tracking.....	19
22 Resistance to corrosion	19
Annex A (normative) Test to establish whether a conductive part is a live part which may cause an electric shock	24
Annex B (normative) Particular requirements for thermally protected lamp control gear	25
Annex C (normative) Particular requirements for electronic lamp control gear with means of protection against overheating.....	26
Annex D (normative) Requirements for carrying out the heating tests of thermally protected lamp control gear	27
Annex E (normative) Use of constant S other than 4 500 in t_w tests.....	28
Annex F (normative) Draught-proof enclosure.....	29
Annex G (normative) Explanation of the derivation of the values of pulse voltages	30
Annex H (normative) Tests	31
Annex I (normative) Measurement of high-frequency leakage current	32
Annex J (normative) Particular additional safety requirements for a.c., a.c./d.c. or d.c. supplied electronic control gear for emergency lighting	37
Annex K (informative) Components used in the asymmetric pulse test circuit (see Figure 1).....	41
Annex L (normative) Information for control gear design (from Annex E of IEC 61195).....	42
Bibliography.....	43

Figure 1 – Asymmetric pulse test circuit.....	14
Figure 2 – Asymmetric power detection circuit	16
Figure 3 – Open filament test circuits.....	19
Figure 4 – Circuit for testing rectifying effect.....	20
Figure 5 – Nomographs for the capacitive leakage current limits of HF-operated fluorescent lamps	23
Figure I.1 – Leakage current test arrangement for various fluorescent lamps	36
Table 1 – Relation between r.m.s. working voltage and maximum peak voltage	11
Table J.1 – Pulse voltages	40
Table K.1 – Material specification	41
Table K.2 – Transformer specification.....	41

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LAMP CONTROL GEAR –

Part 2-3: Particular requirements for a.c. and/or d.c. supplied electronic control gear for fluorescent lamps

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 nearly 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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 61347-2-3 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This standard shall be used in conjunction with IEC 61347-1 (2007) and its Amendment 1 (2010).

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2000, its Amendment 1 (2004) and its Amendment 2 (2006)), IEC 61347-2-4 published in 2000, IEC 61347-2-5 published in 2000 and IEC 61347-2-6 published in 2000. This second edition constitutes a technical revision.

The significant revisions with respect to the first edition are:

- rectifying test conditions when dimming;
- construction requirements;
- measurement circuits and limits for HF leakage currents;
- modification of the structure to become a standard exclusively for a.c. and d.c. central supplied electronic control gear for general lighting and Annex J cover centrally-supplied emergency control gear.

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

FDIS	Report on voting
34C/955/FDIS	34C/968/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 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 a.c. and/or d.c. supplied electronic control gear for fluorescent lamps.

NOTE 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.

A list of all parts of the IEC 61347 series, published under the general title: *Lamp control gear*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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.

The contents of the corrigendum of September 2011 have been included in this copy.

INTRODUCTION

This second edition of IEC 61347-2-3, published in conjunction with IEC 61347-1, represents an review of the first edition of IEC 61347-2-3. 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, 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 intended to be self-contained and, therefore, do not include references to each other. However, for the case of emergency lighting lamp control gear, some cross-referencing has been necessary.

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.

LAMP CONTROL GEAR –

Part 2-3: Particular requirements for a.c. and/or d.c. supplied electronic control gear for fluorescent lamps

1 Scope

This part of IEC 61347 specifies particular safety requirements for electronic control gear for use on a.c. and d.c. supplies up to 1 000 V at 50 Hz or 60 Hz with operating frequencies deviating from the supply frequency, associated with fluorescent lamps as specified in IEC 60081 and IEC 60901, and other fluorescent lamps for high-frequency operation.

Performance requirements are the subject of IEC 60929.

Particular requirements for electronic control gear with means protection against overheating are given in Annex C.

For emergency lighting operation, particular requirements for control gear operated from a central supply are given in Annex J. Performance requirements appropriate to the safe operation of emergency lighting are also contained in Annex J.

Requirements for emergency lighting control gear operating from non-centralised power supplies are given in IEC 61347-2-7.

NOTE Performance requirements detailed by Annex J are those considered to be safety-related with respect to reliable emergency operation.

2 Normative references

For the purposes of this document, 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 60929: 2011, *AC and/or DC-supplied electronic control gear for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*

IEC 61347-1:2007, *Lamp control gear – Part 1: General and safety requirements* Amendment 1(2010)

IEC 61347-2-7, ___ *Lamp control gear – Part 2-7: Particular requirements for battery supplied electronic control gear for emergency lighting (self-contained)*¹

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

¹ To be published

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	46
INTRODUCTION.....	48
1 Domaine d'application	49
2 Références normatives.....	49
3 Termes et définitions	50
4 Exigences générales	50
5 Généralités sur les essais	51
6 Classification.....	51
7 Marquage	51
8 Protection contre le contact accidentel avec des parties actives	52
9 Bornes.....	52
10 Dispositions en vue de la mise à la terre	52
11 Résistance à l'humidité et isolement.....	52
12 Rigidité diélectrique.....	52
13 Essai d'endurance thermique des enroulements	52
14 Conditions de défaut	53
15 Protection des composants associés	53
16 Conditions anormales.....	54
17 Comportement de l'appareillage en fin de vie de lampe	55
18 Construction.....	63
19 Lignes de fuite et distances dans l'air.....	63
20 Vis, parties transportant le courant et connexions.....	63
21 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	63
22 Résistance à la corrosion	63
Annexe A (normative) Essai ayant pour objet de déterminer si une partie conductrice est une partie active pouvant entraîner un choc électrique.....	68
Annexe B (normative) Exigences particulières pour les appareillages de lampes à protection thermique	69
Annexe C (normative) Exigences particulières pour les appareillages de lampes électroniques avec dispositifs de protection contre la surchauffe	70
Annexe D (normative) Exigences pour les essais d'échauffement des appareillages de lampes à protection thermique	71
Annexe E (normative) Usage de constantes S différentes de 4 500 pour les essais t_w	72
Annexe F (normative) Enceinte à l'épreuve des courants d'air	73
Annexe G (normative) Explications concernant le calcul des valeurs des impulsions de tension.....	74
Annexe H (normative) Essais.....	75
Annexe I (normative) Mesure du courant de fuite haute fréquence	76
Annexe J (normative) Exigences supplémentaires de sécurité spécifiques aux appareillages électroniques alimentés en courant alternatif, en courant alternatif/continu ou en courant continu, destinés à l'éclairage de secours.....	81
Annexe K (informative) Composants utilisés dans le circuit d'essai aux impulsions, mode asymétrique (voir Figure 1)	86

Annexe L (normative) Informations relatives à la conception des appareillages (extrait de l'Annexe E de la CEI 61195)	87
Bibliographie.....	88
Figure 1 – Circuit d'essai aux impulsions, mode asymétrique.....	57
Figure 2 – Circuit de détection en puissance dissipée, mode asymétrique	59
Figure 3 – Circuits d'essai pour filament coupé.....	62
Figure 4 – Circuit pour l'essai de l'effet redresseur	64
Figure 5 – Nomogrammes pour les limites des courants de fuite capacitifs haute fréquence des lampes fluorescentes	67
Figure I.1 – Montage d'essai du courant de fuite pour diverses lampes fluorescentes	80
Tableau 1 – Relation entre la tension de fonctionnement efficace et la tension de crête maximale	53
Tableau J.1 – Impulsions de tension	84
Tableau K.1 – Spécification du matériel	86
Tableau K.2 – Spécification du transformateur	86

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILLAGES DE LAMPES –

Partie 2-3: Exigences particulières pour les appareillages électroniques alimentés en courant alternatif et/ou en courant continu pour lampes fluorescentes

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 elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61347-2-3 a été établie par le sous-comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

La présente norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 61347-1 (2007) et son Amendement 1 (2010).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2000, son Amendement 1 (2004) et son Amendement 2 (2006), la CEI 61347-2-4 parue en 2000, la CEI 61347-2-5 parue en 2000 et la CEI 61347-2-6 parue en 2000. Elle constitue une révision technique.

Les révisions significatives par rapport à la première édition sont les suivantes:

- rectification des conditions d'essai lors de variations;
- exigences de construction;
- circuits de mesure et limites pour les courants de fuite HF;
- modification de la structure de la norme, pour qu'elle traite exclusivement des appareillages électroniques à alimentation centrale en courant alternatif et en courant continu pour l'éclairage général, et pour que l'Annexe J traite des appareillages de secours à alimentation centrale.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34C/955/FDIS	34C/968/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.

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 appareillages électroniques alimentés en courant alternatif et/ou en courant continu pour lampes fluorescentes.

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

- 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, publiées sous le titre général: *Appareillages de lampes*, est disponible 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 stabilité 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.

Le contenu du corrigendum de septembre 2011 a été pris en considération dans cet exemplaire.

INTRODUCTION

Cette deuxième édition de la CEI 61347-2-3, publiée conjointement avec la CEI 61347-1, constitue une révision de la première édition de la CEI 61347-2-3. La présentation en parties publiées séparément facilitera les futures modifications et révisions. Des exigences supplémentaires seront ajoutées si et quand le besoin en sera reconnu.

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 doivent être effectués; elles incluent aussi des exigences supplémentaires, si nécessaire. Toutes les parties composant la CEI 61347-2 sont considérées comme autonomes et, par conséquent, ne contiennent pas de références les unes aux autres. Cependant, dans le cas des appareillages de lampes pour l'éclairage de secours, certaines références croisées ont été nécessaires.

Quand les exigences de l'un quelconque des articles de la CEI 61347-1 sont citées en référence dans la présente norme 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 considéré dans cette partie spécifique de la CEI 61347-2.

APPAREILLAGES DE LAMPES –

Partie 2-3: Exigences particulières pour les appareillages électroniques alimentés en courant alternatif et/ou en courant continu pour lampes fluorescentes

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61347 spécifie les exigences particulières de sécurité applicables aux appareillages électroniques pour utilisation en courant alternatif et en courant continu jusqu'à 1 000 V à 50 Hz ou 60 Hz, avec des fréquences de fonctionnement différentes de la fréquence du réseau d'alimentation, associés aux lampes fluorescentes spécifiées dans la CEI 60081 et la CEI 60901, et à d'autres lampes fluorescentes fonctionnant à haute fréquence.

Les exigences de performances font l'objet de la CEI 60929.

Des exigences particulières pour les appareillages électroniques avec dispositifs de protection contre la surchauffe sont données à l'Annexe C.

Pour le fonctionnement de l'éclairage de secours, des exigences particulières pour les appareillages fonctionnant à partir d'une alimentation centrale sont données à l'Annexe J. Les exigences de performances appropriées au fonctionnement en toute sécurité de l'éclairage de secours figurent également à l'Annexe J.

Les exigences relatives aux appareillages pour l'éclairage de secours fonctionnant à partir d'une alimentation non centralisée sont données dans la CEI 61347-2-7.

NOTE Les exigences de performances détaillées à l'Annexe J sont celles considérées comme étant liées à la sécurité par rapport à un fonctionnement d'urgence fiable.

2 Références normatives

Pour les besoins du présent document, 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 60929 :2011, *Appareillages électroniques alimentés en courant alternatif et/ou continu pour lampes tubulaires à fluorescence – Exigences de performances*

CEI 61347-1:2007, *Appareillages de lampes – Partie 1: Exigences générales et exigences de sécurité*
Amendement 1(2010)

CEI 61347-2-7, ___ *Appareillages de lampes – Partie 2-7: Règles particulières relatives aux appareillages électroniques alimentés par batterie pour l'éclairage de secours (autonome)*¹

CEI 61547, *Equipements pour l'éclairage à usage général – Exigences concernant l'immunité CEM*

¹ A publier