

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

61347-2-12

Première édition  
First edition  
2005-06

---

---

**Appareillages de lampes –**

**Partie 2-12:  
Exigences particulières pour les ballasts  
électroniques alimentés en courant continu  
ou alternatif pour lampes à décharge  
(à l'exclusion des lampes fluorescentes)**

**Lamp controlgear –**

**Part 2-12:  
Particular requirements for d.c. or a.c. supplied  
electronic ballasts for discharge lamps  
(excluding fluorescent lamps)**

© IEC 2005 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](mailto:inmail@iec.ch) Web: [www.iec.ch](http://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 .....	4
INTRODUCTION .....	8
1 Domaine d'application .....	10
2 Références normatives .....	10
3 Définitions .....	10
4 Exigences générales .....	12
5 Généralités sur les essais .....	12
6 Classification .....	12
7 Marquage .....	14
8 Bornes .....	14
9 Dispositions en vue de la mise à la terre .....	14
10 Protection contre les contacts accidentels avec les parties actives .....	16
11 Résistance à l'humidité et isolement .....	16
12 Rigidité diélectrique .....	16
13 Essais d'endurance thermique des enroulements .....	16
14 Conditions de défaut .....	16
15 Protection des composants associés .....	16
16 Tension d'amorçage .....	16
17 Conditions anormales .....	18
18 Construction .....	22
19 Lignes de fuite et distance dans l'air .....	22
20 Vis, parties transportant le courant et connexions .....	22
21 Résistance à la chaleur, au feu et au cheminement .....	22
22 Résistance à la corrosion .....	22
Annexe A (normative) Essai ayant pour but de déterminer si une partie conductrice est une partie active pouvant entraîner un choc électrique .....	24
Annexe B (normative) Exigences particulières pour les appareillages de lampes à protection thermique .....	26
Annexe C (normative) Exigences particulières pour les appareillages de lampes électroniques avec dispositifs de protection contre la surchauffe .....	28
Annexe D (normative) Exigences pour les essais d'échauffement des appareillages de lampes à protection thermique .....	30
Annexe E (normative) Usage de constantes S différentes de 4 500 pour les essais $t_w$ .....	32
Annexe F (normative) Enceinte à l'abri des courants d'air .....	34
Annexe G (normative) Explications concernant le calcul des valeurs de tension d'impulsion .....	36
Annexe H (normative) Essais .....	38
Annexe I (normative) Précautions à observer lors des mesures avec des éclateurs sphériques .....	40
Bibliographie .....	42

## CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	9
1 Scope.....	11
2 Normative references .....	11
3 Definitions .....	11
4 General requirements.....	13
5 General notes on tests .....	13
6 Classification.....	13
7 Marking .....	15
8 Terminals .....	15
9 Provisions for earthing.....	15
10 Protection against accidental contact with live parts .....	17
11 Moisture resistance and insulation.....	17
12 Electric strength .....	17
13 Thermal endurance test for windings .....	17
14 Fault conditions .....	17
15 Protection of associated components .....	17
16 Ignition voltage .....	17
17 Abnormal conditions .....	19
18 Construction .....	23
19 Creepage distances and clearances .....	23
20 Screws, current-carrying parts and connections.....	23
21 Resistance to heat, fire and tracking.....	23
22 Resistance to corrosion .....	23
Annex A (normative) Test to establish whether a conductive part is a live part which may cause an electric shock .....	25
Annex B (normative) Particular requirements for thermally protected lamp controlgear .....	27
Annex C (normative) Particular requirements for electronic lamp controlgear with means of protection against overheating.....	29
Annex D (normative) Information for carrying out the heating tests of thermally protected lamp controlgear .....	31
Annex E (normative) The use of constants $S$ other than 4 500 in $t_w$ tests .....	33
Annex F (normative) Draught-proof enclosure .....	35
Annex G (normative) Explanation of the derivation of the values of pulse voltages .....	37
Annex H (normative) Tests .....	39
Annex I (normative) Precautions to be observed when measuring with spherical spark gaps .....	41
Bibliography.....	43

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## APPAREILLAGES DE LAMPES –

### Partie 2-12: Exigences particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour lampes à décharge (à l'exclusion des 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 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 61347-2-12 a été établie par le sous-comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34C/683/FDIS	34C/687/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.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**LAMP CONTROLGEAR –****Part 2-12: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic ballasts for discharge lamps (excluding 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 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 61347-2-12 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

FDIS	Report on voting
34C/683/FDIS	34C/687/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.

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 ou alternatif pour lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes).

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.

La CEI 61347 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Appareillages de lampes*:

- Partie 1: Prescriptions générales et prescriptions de sécurité
- Partie 2-1: Prescriptions particulières pour les dispositifs d'amorçage (autres que starters à lueur)
- Partie 2-2: Prescriptions particulières pour les convertisseurs abaisseurs électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour lampes à incandescence
- Partie 2-3: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes fluorescentes
- Partie 2-4: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage général
- Partie 2-5: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage des transports en commun
- Partie 2-6: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage des aéronefs
- Partie 2-7: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage de secours
- Partie 2-8: Prescriptions particulières pour les ballasts pour lampes fluorescentes
- Partie 2-9: Prescriptions particulières pour les ballasts pour lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes)
- Partie 2-10: Prescriptions particulières pour onduleurs et convertisseurs électroniques destinés à l'alimentation en haute fréquence des lampes tubulaires à décharge à démarrage à froid (tubes néon)
- Partie 2-11: Prescriptions particulières pour circuits électroniques divers utilisés avec les luminaires
- Partie 2-12: Exigences particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes)
- Partie 2-13: Exigences particulières pour les appareillages électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour les modules de DEL<sup>1)</sup>

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.

---

<sup>1)</sup> A publier.

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. or a.c. supplied electronic ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps).

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

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

IEC 61347-2 consists of the following parts, under the general title *Lamp controlgear*:

- Part 1: General and safety requirements
- Part 2-1: Particular requirements for starting devices (other than glow starters)
- Part 2-2: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic step-down convertors for filament lamps
- Part 2-3: Particular requirements for a.c. supplied electronic ballasts for fluorescent lamps
- Part 2-4: Particular requirements for d.c. supplied electronic ballasts for general lighting
- Part 2-5: Particular requirements for d.c. supplied electronic ballasts for public transport lighting
- Part 2-6: Particular requirements for d.c. supplied electronic ballasts for aircraft lighting
- Part 2-7: Particular requirements for d.c. supplied electronic ballasts for emergency lighting
- Part 2-8: Particular requirements for ballasts for fluorescent lamps
- Part 2-9: Particular requirements for ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps)
- Part 2-10: Particular requirements for electronic invertors and convertors for high-frequency operation of cold start tubular discharge lamps (neon tubes)
- Part 2-11: Particular requirements for miscellaneous electronic circuits used with luminaires
- Part 2-12: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps)
- Part 2-13: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED modules<sup>1)</sup>

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.

---

<sup>1)</sup> To be published.

## INTRODUCTION

La présente norme, et les autres 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 il convient d'effectuer les essais; 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 de l'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 considéré dans cette partie spécifique de la CEI 61347-2.

## INTRODUCTION

This standard, and the parts which make up IEC 61347-1, 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 references 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 controlgear covered by this particular part of IEC 61347-2.

## APPAREILLAGES DE LAMPES –

### Partie 2-12: Exigences particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes)

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61347 spécifie les exigences particulières et les exigences de sécurité pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu ou alternatif. L'alimentation comprend les tensions alternatives jusqu'à 1 000 V, de fréquence égale à 50 Hz ou 60 Hz. Le type de ballast est un inverseur qui peut inclure des moyens d'amorçage et de stabilisation pour le fonctionnement d'une lampe à décharge en courant continu ou à une fréquence qui peut différer de la fréquence du réseau d'alimentation. Les lampes associées avec le ballast sont spécifiées dans la CEI 60188 (Lampes à vapeur de mercure à haute pression), la CEI 60192 (Lampes à vapeur de sodium à basse pression), la CEI 60662 (Lampes à vapeur de sodium à haute pression), la CEI 61167 (Lampes aux halogénures métalliques), et autres pour l'éclairage général. Les ballasts pour les lampes fluorescentes et pour les lampes destinées à des applications spéciales comme pour le théâtre et les véhicules sont exclus.

#### 2 Références normatives

Pour les besoins du présent document, les références données à l'Article 2 de la CEI 61347-1 s'appliquent, conjointement avec les références normatives suivantes:

CEI 60052:2002, *Mesure de tension au moyen des éclateurs à sphères normalisés*

CEI 60417 –DB <sup>2)</sup> *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

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

---

<sup>2)</sup> « DB » se réfère à la base de données « on-line » de la CEI.

## LAMP CONTROLGEAR –

### Part 2-12: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps)

#### 1 Scope

This part of IEC 61347 specifies particular general and safety requirements for d.c. or a.c. supplied electronic ballasts. The supply comprises a.c. voltages up to 1000 V at 50 Hz/60 Hz. The type of ballast is an convertor that may contain igniting and stabilising elements for operation of a discharge lamp at d.c. or at a frequency that can deviate from the supply frequency. The lamps associated with the ballast are specified in IEC 60188 (High pressure mercury vapour lamps), IEC 60192 (Low pressure sodium vapour lamps), IEC 60662 (High pressure sodium vapour lamps), IEC 61167 (Metal halide lamps) and else for general purpose lighting. Ballasts for fluorescent lamps and for lamps for special applications like for theatre and for vehicles are excluded.

#### 2 Normative references

For the purpose of this part of IEC 61347, the normative references given in Clause 2 of IEC 61347-1 apply together with the following:

IEC 60052:2002, *Voltage measurement by means of standard air gaps*

IEC 60417-DB<sup>2)</sup>, *Graphical symbols for use on equipment*

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

---

<sup>2)</sup> "DB" refers to the IEC on-line database.