

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61347-2-9

Edition 1.1

2003-11

Edition 1:2000 consolidée par l'amendement 1:2003
Edition 1:2000 consolidated with amendment 1:2003

Appareillages de lampes –

**Partie 2-9:
Prescriptions particulières pour les ballasts
pour lampes à décharge
(à l'exclusion des lampes fluorescentes)**

Lamp controlgear –

**Part 2-9:
Particular requirements for ballasts
for discharge lamps
(excluding fluorescent lamps)**

© IEC 2003 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** **CE**

For price, see current catalogue

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	8
1 Domaine d'application	10
2 Références normatives	10
3 Définitions	10
4 Prescriptions générales	12
4.1 Condensateurs et autres composants	12
4.2 Ballasts à protection thermique	12
5 Généralités sur les essais	12
6 Classification	14
7 Marquage	14
7.1 Marquages obligatoires	14
7.2 Informations à fournir, le cas échéant	14
7.3 Autres informations	14
8 Protection contre le contact accidentel avec des parties actives	16
9 Bornes	16
10 Dispositions en vue de la mise à la terre	16
11 Résistance à l'humidité et isolement	16
12 Rigidité diélectrique	16
13 Essais d'endurance thermique des enroulements	16
14 Echauffement des ballasts	16
15 Essai aux impulsions de haute tension	24
16 Conditions de défaut	26
17 Construction	26
18 Lignes de fuite et distance dans l'air	26
19 Vis, parties transportant le courant et connexions	26
20 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	26
21 Résistance à la corrosion	26
Annexes	28
Figure J.1 – Circuit d'essai pour les ballasts destinés aux lampes avec dispositif d'amorçage incorporé	38
Figure J.2 – Boîtier d'essai pour l'essai d'échauffement des ballasts	40
Figure J.3 – Coin d'essai pour l'essai d'échauffement des ballasts	40
Tableau 1 – Températures maximales	20
Tableau 2 – Températures limites des enroulements soumis à des conditions de fonctionnement anormales et à 110 % de la tension assignée, pour des ballasts soumis à un essai d'endurance d'une durée de 30 jours	22
Tableau 3 – Températures limites des enroulements soumis à des conditions de fonctionnement anormales et à 110 % de la tension assignée, pour des ballasts marqués «D6» qui sont soumis à un essai d'endurance d'une durée de 60 jours	22

CONTENTS

FOREWORD	5
INTRODUCTION	9
1 Scope	11
2 Normative references	11
3 Definitions	11
4 General requirements	13
4.1 Capacitors and other components	13
4.2 Thermally protected ballasts	13
5 General notes on tests	13
6 Classification	15
7 Marking	15
7.1 Mandatory markings	15
7.2 Information to be provided, if applicable	15
7.3 Other information	15
8 Protection against accidental contact with live parts	17
9 Terminals	17
10 Provisions for earthing	17
11 Moisture resistance and insulation	17
12 Electric strength	17
13 Thermal endurance test for windings	17
14 Ballast heating	17
15 High-voltage impulse testing	25
16 Fault conditions	27
17 Construction	27
18 Creepage distances and clearances	27
19 Screws, current-carrying parts and connections	27
20 Resistance to heat, fire and tracking	27
21 Resistance to corrosion	27
Annexes	29
Figure J.1 – Test circuit for ballasts for lamps with integral starting devices	39
Figure J.2 – Test hood for ballast heating test	41
Figure J.3 – Test corner for ballast heating	41
Table 1 – Maximum temperatures	21
Table 2 – Limiting temperatures of windings under abnormal operating conditions and at 110 % of rated voltage for ballasts subjected to an endurance test duration of 30 days	23
Table 3 – Limiting temperatures of windings under abnormal operating conditions and at 110 % of rated voltage for ballasts marked “D6” which are subjected to an endurance test duration of 60 days	23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILLAGES DE LAMPES –

Partie 2-9: Prescriptions particulières pour les ballasts 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 61347-2-9 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 partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 61347-1 de façon à la transformer en norme CEI: Prescriptions particulières pour les ballasts pour lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes).

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 version consolidée de la CEI 61347-2-9 comprend la première édition (2000) [documents 34C/506/FDIS et 34C/520/RVD] et son amendement 1 (2003) [documents 34C/605/FDIS et 34C/617/RVD].

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

Elle porte le numéro d'édition 1.1.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LAMP CONTROLGEAR –**Part 2-9: Particular requirements for 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 61347-2-9 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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 ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps).

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

This consolidated version of IEC 61347-2-9 consists of the first edition (2000) [documents 34C/506/FDIS and 34C/520/RVD] and its amendment 1 (2003) [documents 34C/605/FDIS and 34C/617/RVD].

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

It bears the edition number 1.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

Les annexes A, B, D, E, F, H, et I font partie intégrante de cette norme.

L'annexe J est donnée uniquement à titre d'information.

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

- Prescriptions 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 les onduleurs et les 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 les circuits électroniques divers pour usage avec les luminaires

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement 1 ne sera pas modifié avant 2005. A cette date, la publication sera

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

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

Annexes A, B, D, E, F, H and I form an integral part of this standard.

Annex J is for information only.

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.

IEC 61347 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. 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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

Cette première édition de la CEI 61347-2-9, publiée conjointement avec la CEI 61347-1, constitue une modification éditoriale de la CEI 60922. La présentation en parties publiées séparément facilitera les futures modifications et révisions. Des prescriptions 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 sont à effectuer; elles incluent aussi des prescriptions 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 prescriptions de l'un quelconque des articles de la CEI 61347-1 sont citées en référence dans la présente partie par la phrase «Les prescriptions de l'article n de la CEI 61347-1 s'appliquent», cette phrase s'interprète comme signifiant que toutes les prescriptions 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 first edition of IEC 61347-2-9, published in conjunction with IEC 61347-1, represents an editorial review of IEC 60922. 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 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 2-9: Prescriptions particulières pour les ballasts pour lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes)

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61347 donne les prescriptions particulières de sécurité pour les ballasts pour lampes à décharge telles que lampes à vapeur de mercure à haute pression, lampes à vapeur de sodium à basse pression, lampes à vapeur de sodium à haute pression et lampes aux halogénures métalliques. La présente norme traite des ballasts inductifs, pour utilisation en courant alternatif jusqu'à 1 000 V à 50 Hz ou 60 Hz, associés à des lampes à décharge dont les puissances nominales, les dimensions et les caractéristiques sont indiquées dans la CEI 60188, la CEI 60192 et la CEI 60662.

Elle est applicable aux ballasts complets ainsi qu'à leurs éléments constitutifs, tels qu'inductances, transformateurs et condensateurs. Les prescriptions particulières pour les ballasts à protection thermique sont données à l'annexe B.

NOTE 1 Pour certains types de lampe à décharge, un amorceur est nécessaire.

NOTE 2 Les ballasts pour lampes fluorescentes sont couverts par la CEI 61347-2-8.

Les prescriptions de performances font l'objet de la CEI 60923.

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 60188, *Lampes à décharge à vapeur de mercure à haute pression*

CEI 60192, *Lampes à vapeur de sodium à basse pression*

CEI 60662, *Lampes à vapeur de sodium à haute pression*

CEI 60923, *Appareils auxiliaires pour lampes – Ballasts pour lampes à décharge (à l'exclusion des lampes tubulaires à fluorescence) – Prescriptions de performance*

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

CEI 61347-2-1, *Appareillages de lampes – Partie 2-1: Prescriptions particulières pour les dispositifs d'amorçage (autres que starters à lueur)*

LAMP CONTROLGEAR –

Part 2-9: Particular requirements for ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps)

1 Scope

This part of IEC 61347 specifies particular safety requirements for ballasts for discharge lamps such as high-pressure mercury vapour, low-pressure sodium vapour, high-pressure sodium vapour and metal halide lamps. The standard covers inductive-type ballasts for use on a.c. supplies up to 1 000 V at 50 Hz or 60 Hz, associated with discharge lamps, having rated wattages, dimensions and characteristics as specified in IEC 60188, IEC 60192 and IEC 60662.

This standard applies to complete ballasts and to their component parts such as reactors, transformers and capacitors. Particular requirements for thermally protected ballasts are given in annex B.

NOTE 1 For certain types of discharge lamps, an ignitor is required.

NOTE 2 Ballasts for fluorescent lamps are covered by IEC 61347-2-8.

Performance requirements are the subject of IEC 60923.

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 60188, *High-pressure mercury vapour lamps*

IEC 60192, *Low-pressure sodium vapour lamps*

IEC 60662, *High-pressure sodium vapour lamps*

IEC 60923, *Auxiliaries for lamps – Ballasts for discharge lamps (excluding tubular fluorescent lamps) – Performance requirements*

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

IEC 61347-2-1, *Lamp controlgear – Part 2-1: Particular requirements for starting devices (other than glow starters)*