



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Lamp controlgear –

Part 2-2: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic step-down convertors for filament lamps

Appareillages de lampes –

Partie 2-2: Exigences particulières pour les convertisseurs abaisseurs électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour lampes à incandescence

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

N

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references.....	6
3 Terms and definitions	7
4 General requirements	7
5 General notes on tests.....	8
6 Classification	8
7 Marking	8
7.1 Mandatory marking	8
7.2 Information to be provided if applicable	8
8 Protection against accidental contact with live parts	8
9 Terminals	9
10 Provisions for protective earthing	9
11 Moisture resistance and insulation	9
12 Electric strength.....	9
13 Thermal endurance test for windings of ballasts	9
14 Fault conditions	9
15 Transformer heating	9
15.1 General	9
15.2 Normal operation	9
15.3 Abnormal operation	10
16 Construction	10
17 Creepage distances and clearances.....	10
18 Screws, current-carrying parts and connections	10
19 Resistance to heat, fire and tracking	10
20 Resistance to corrosion	10
Bibliography.....	13

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LAMP CONTROLGEAR –

Part 2-2: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic step-down convertors for filament 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 61347-2-2 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This second edition of IEC 61347-2-2 replaces the first edition (2000), Amendment 1 (2005) and Amendment 2 (2006). The major modification for this second edition is the changeover from SELV equivalent to SELV.

This standard shall be used in conjunction with the second edition of IEC 61347-1 (2007) and its Amendment 1 (2010) and 2 (to be published).

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

FDIS	Report on voting
34C/994/FDIS	34C/1001/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 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 step-down convertors for filament 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, 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.

INTRODUCTION

This second edition of IEC 61347-2-2 is published in conjunction with IEC 61347-1. 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 other 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 control gear covered by this particular part of IEC 61347-2.

LAMP CONTROLGEAR –

Part 2-2: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic step-down convertors for filament lamps

1 Scope

This part of IEC 61347 specifies particular safety requirements for electronic step-down convertors for use on d.c. supplies of up to 250 V or a.c. supplies of up to 1 000 V, at 50 Hz or 60 Hz and with rated output voltage ≤ 50 V r.m.s. at a frequency deviating from the supply frequency, or 120 V ripple free d.c. between conductors and between any conductor and earth, associated with tungsten-halogen lamps as specified in IEC 60357 and other filament lamps.

NOTE The limit of 50 V rated output voltage is in accordance with band I of IEC 60449.

Particular requirements for electronic step-down convertors with means of protection against overheating are given in Annex C.

Particular additional requirements for convertors providing safety extra low voltage (hereinafter SELV), are given in Annex I.

Performance requirements are covered by IEC 61047.

Plug-in convertors, being part of the luminaire, are covered as for built-in convertors by the additional requirements of the luminaire standard.

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 60357, *Tungsten halogen lamps (non vehicle) – Performance specifications*

IEC 61047, *DC or a.c. supplied electronic step-down convertors for filament lamps – Performance requirements*

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

IEC 61558-2-1, *Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products – Part 2-1: Particular requirements and tests for separating transformers and power supplies incorporating separating transformers for general applications*

IEC 61558-2-6, *Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V – Part 2-6: Particular requirements and tests for safety isolating transformers and power supply units incorporating safety isolating transformers*

IEC 61558-2-13, *Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V – Part 2-13: Particular requirements and tests for auto transformers and power supply units incorporating auto transformers*

IEC 61558-2-16, *Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for voltages up to 1 100 V – Part 2-16: Particular requirements and tests for switch mode power supply units and transformers for switch mode power supply units*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	17
INTRODUCTION	19
1 Domaine d'application	20
2 Références normatives	20
3 Termes et définitions	21
4 Exigences générales	22
5 Généralités sur les essais	22
6 Classification	22
7 Marquage	23
7.1 Marquages obligatoires	23
7.2 Informations à fournir, le cas échéant	23
8 Protection contre le contact accidentel avec des parties actives	23
9 Bornes	23
10 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection	23
11 Résistance à l'humidité et isolement	23
12 Rigidité diélectrique	23
13 Essai d'endurance thermique des enroulements des ballasts	23
14 Conditions de défaut	24
15 Echauffement du transformateur	24
15.1 Généralités	24
15.2 Fonctionnement normal	24
15.3 Fonctionnement anormal	24
16 Construction	25
17 Lignes de fuite et distances dans l'air	25
18 Vis, parties transportant le courant et connexions	25
19 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	25
20 Résistance à la corrosion	25
Bibliographie	28

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILLAGES DE LAMPES –

Partie 2-2: Exigences particulières pour les convertisseurs abaisseurs électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour lampes à incandescence

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

Cette deuxième édition de la CEI 61347-2-2 remplace la première édition (2000), l'Amendement 1 (2005) et l'Amendement 2 (2006). La principale modification de cette deuxième édition concerne le changement de l'équivalent TBTS en TBTS.

La présente norme doit être utilisée conjointement avec la deuxième édition de la CEI 61347-1, (2007) et ses Amendements 1 (2010) et 2 (à publier).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34C/994/FDIS	34C/1001/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 de la CEI 61347-1, de façon à la transformer en norme CEI: Exigences particulières pour les convertisseurs abaisseurs électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour lampes à incandescence.

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 CEI 61347, 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.

INTRODUCTION

Cette deuxième édition de la CEI 61347-2-2 est publiée conjointement avec la CEI 61347-1. 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 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 les essais doivent être effectués; 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.

Lorsque 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 2-2: Exigences particulières pour les convertisseurs abaisseurs électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour lampes à incandescence

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61347 spécifie les exigences de sécurité particulières applicables aux convertisseurs abaisseurs électroniques pour emploi sur alimentations en courant continu jusqu'à 250 V ou en courant alternatif jusqu'à 1 000 V à 50 Hz ou 60 Hz et de tension de sortie assignée ≤ 50 V efficace d'une fréquence différente de celle de la tension d'alimentation, ou 120 V en courant continu lissé entre conducteurs et entre un conducteur et la terre, associés à des lampes tungstène-halogène comme celles spécifiées dans la CEI 60357, et avec d'autres lampes à incandescence.

NOTE La limitation à 50 V de la tension de sortie assignée est en conformité avec le domaine I de la CEI 60449.

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

Des exigences particulières supplémentaires pour les convertisseurs fournissant une très basse tension de sécurité (ci-après TBTS), sont données à l'Annexe I.

Des exigences de performances sont traitées dans la CEI 61047.

Les convertisseurs enfichables, qui font partie du luminaire, sont couverts, de même que les convertisseurs à incorporer, par les exigences supplémentaires de la norme relative aux luminaires.

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 60357, *Lampes tungstène-halogène (véhicules exceptés) – Prescriptions de performances*

CEI 61047, *Convertisseurs abaisseurs électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour lampes à incandescence – Exigences de performances*

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

CEI 61558-2-1, *Sécurité des transformateurs, alimentations, bobines d'inductance et produits analogues – Partie 2-1: Règles particulières et essais pour transformateurs d'isolement à enroulements séparés et alimentations incorporant des transformateurs d'isolement à enroulements séparés pour applications d'ordre général*

CEI 61558-2-6, *Sécurité des transformateurs, bobines d'inductance, blocs d'alimentation et produits analogues pour des tensions d'alimentation jusqu'à 1 100 V – Partie 2-6: Règles particulières et essais pour les transformateurs de sécurité et les blocs d'alimentation incorporant des transformateurs de sécurité*

CEI 61558-2-13, *Sécurité des transformateurs, bobines d'inductance, blocs d'alimentation et produits analogues pour des tensions d'alimentation jusqu'à 1 100 V – Partie 2-13: Règles particulières et essais pour les autotransformateurs et les blocs d'alimentation incorporant des autotransformateurs*

CEI 61558-2-16, *Sécurité des transformateurs, bobines d'inductance, blocs d'alimentation et produits analogues pour des tensions d'alimentation jusqu'à 1 100 V – Partie 2-16: Règles particulières et essais pour les blocs d'alimentation à découpage et les transformateurs pour blocs d'alimentation à découpage*