



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



DC or AC supplied electronic control gear for LED modules – Performance requirements

Appareillages électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour modules de DEL – Exigences de performances

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CONTENTS

| | |
|--|----|
| FOREWORD..... | 3 |
| 1 Scope..... | 5 |
| 2 Normative references | 5 |
| 3 Terms and definitions | 5 |
| 4 General notes on tests | 6 |
| 5 Classification..... | 6 |
| 5.1 Classification according to the load | 6 |
| 5.2 Classification according to the output voltage | 6 |
| 5.3 Classification according to the output current | 7 |
| 6 Marking | 7 |
| 6.1 Mandatory marking..... | 7 |
| 6.2 Optional marking | 7 |
| 7 Output voltage and current | 7 |
| 7.1 Starting and connecting requirements | 7 |
| 7.2 Voltage and current during operation..... | 7 |
| 7.3 Capacitive load requirement | 8 |
| 7.4 Voltage surges during switching and operation | 8 |
| 8 Total circuit power | 8 |
| 9 Circuit power factor | 8 |
| 10 Supply current | 8 |
| 11 Impedance at audio-frequencies | 8 |
| 12 Operational tests for abnormal conditions..... | 9 |
| 13 Endurance..... | 9 |
| | |
| Annex A (normative) Tests..... | 10 |
| Annex B (informative) A guide to quoting product life and failure rate | 14 |
| | |
| Bibliography..... | 15 |
| | |
| Figure A.1 – Test circuit for the current when connecting a load | 12 |
| Figure A.2 – Measurement of impedance at audio-frequencies | 13 |

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DC OR AC SUPPLIED ELECTRONIC CONTROL GEAR FOR LED MODULES – PERFORMANCE REQUIREMENTS

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.

This consolidated version of IEC 62384 consists of the first edition (2006) [documents 34/752/FDIS and 34/760/RVD] and its amendment 1 (2009) [documents 34C/869/CDV and 34C/889/RVC]. It bears the edition number 1.1.

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience. A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1. Additions and deletions are displayed in red, with deletions being struck through.

International Standard IEC 62384 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment

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

This standard is to be read in conjunction with IEC 61347-2-13.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments 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.

IMPORTANT – The “colour inside” logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this publication using a colour printer.

DC OR AC SUPPLIED ELECTRONIC CONTROL GEAR FOR LED MODULES – PERFORMANCE REQUIREMENTS

1 Scope

This international standard specifies performance requirements for electronic control gear for use on d.c. supplies up to 250 V and a.c. supplies up to 1 000 V at 50 Hz or 60 Hz with an output frequency which can deviate from the supply frequency, associated with LED modules according to IEC 62031. Control gear for LED modules specified in this standard are designed to provide constant voltage or current. Deviations from the pure voltage and current types do not exclude the gear from this standard.

NOTE 1 The tests in this standard are type tests. Requirements for testing individual control gear during production are not included.

NOTE 2 Requirements for control gear which incorporate means for varying the output power are under consideration.

NOTE 3 It may be expected that control gear complying with this standard will ensure satisfactory operation between 92 % and 106 % of the rated supply voltage, taking into account the specifications of the LED module manufacturer.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 61347-2-13, *Lamp controlgear – Part 2-13: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic control gear for LED modules*

IEC 62031, *LED modules for general lighting – Safety requirements* ¹

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| AVANT-PROPOS..... | 17 |
| 1 Domaine d'application | 19 |
| 2 Références normatives..... | 19 |
| 3 Termes et définitions | 19 |
| 4 Notes générales sur les essais | 20 |
| 5 Classification..... | 20 |
| 5.1 Classification en fonction de la charge | 20 |
| 5.2 Classification en fonction de la tension de sortie | 21 |
| 5.3 Classification en fonction du courant de sortie..... | 21 |
| 6 Marquage | 21 |
| 6.1 Marquage obligatoire..... | 21 |
| 6.2 Marquage optionnel..... | 21 |
| 7 Tension et courant de sortie | 21 |
| 7.1 Exigences au démarrage et à la connexion | 21 |
| 7.2 Tension et courant en fonctionnement | 22 |
| 7.3 Exigences pour charges capacitives | 22 |
| 7.4 Pics de tension pendant la commutation et le fonctionnement | 22 |
| 8 Puissance totale du circuit..... | 22 |
| 9 Facteur de puissance du circuit | 22 |
| 10 Courant d'alimentation..... | 22 |
| 11 Impédance aux fréquences musicales | 23 |
| 12 Essais de fonctionnement en conditions anormales | 23 |
| 13 Endurance..... | 23 |
| | |
| Annexe A (normative) Essais | 25 |
| Annexe B (informative) Guide pour quantifier la durée de vie et le taux de défaillance..... | 29 |
| | |
| Bibliographie..... | 30 |
| | |
| Figure A.1 – Circuit d'essai pour le courant durant la connexion d'une charge | 27 |
| Figure A.2 – Mesure de l'impédance aux fréquences musicales | 28 |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILLAGES ÉLECTRONIQUES ALIMENTÉS EN COURANT CONTINU OU ALTERNATIF POUR MODULES DE DEL – EXIGENCES DE PERFORMANCES

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.

Cette version consolidée de la CEI 62384 comprend la première édition (2006) [documents 34C/752/FDIS et 34C/760/RVD] et son amendement 1 (2009) [documents 34C/869/CDV et 34C/889/RVC]. Elle porte le numéro d'édition 1.1.

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. Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1. Les ajouts et les suppressions apparaissent en rouge, les suppressions sont barrées.

La Norme internationale CEI 62384 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 publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Cette norme doit être lue conjointement avec la CEI 61347-2-13.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements 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.

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

APPAREILLAGES ÉLECTRONIQUES ALIMENTÉS EN COURANT CONTINU OU ALTERNATIF POUR MODULES DE DEL – EXIGENCES DE PERFORMANCES

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences de performances relatives aux appareillages électroniques pour utilisation sur des alimentations en courant continu jusqu'à 250 V et sur des alimentations en courant alternatif jusqu'à 1 000 V à 50 Hz ou 60 Hz avec une fréquence de sortie qui peut différer de la fréquence d'alimentation, associés à des modules de DEL conformes à la CEI 62031. Les appareillages pour modules de DEL spécifiés dans cette norme sont conçus pour délivrer une tension ou un courant constants. Cette norme couvre aussi les appareillages qui ne sont pas des générateurs purs de courant ou de tension.

NOTE 1 Les essais dans cette norme sont des essais de type. Les exigences applicables aux essais individuels des appareillages en cours de production ne sont pas incluses.

NOTE 2 Les exigences pour les appareillages qui incluent des dispositifs pour la variation de la puissance de sortie sont à l'étude.

NOTE 3 Il y a tout lieu de penser que les appareillages conformes à cette norme assureront un fonctionnement satisfaisant entre 92 % et 106 % de la tension d'alimentation nominale, en prenant en compte les spécifications du fabricant du module de DEL.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'utilisation du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 61347-2-13, *Appareillage de lampe – Partie 2-13 Exigences particulières pour les appareillages électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour modules de DEL*

CEI 62031, *Modules de DEL pour l'éclairage général – Exigences de sécurité*¹