IEC 61347-2-7

Edition 3.2 2021-12
CONSOLIDATED VERSION

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Lamp controlgear –
Part 2-7: Particular requirements for ~~battery~~ electric source for safety services (ESSS) supplied electronic controlgear for emergency lighting (self-contained)

Appareillages de lampes –
Partie 2-7: ~~Règles~~ Exigences particulières relatives aux appareillages électroniques alimentés par ~~batteries~~ source électrique de sécurité (ESSS) pour l'éclairage de secours (autonome)

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.99

ISBN 978-2-8322-1063-6

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

IEC 61347-2-7

Edition 3.2 2021-12
CONSOLIDATED VERSION

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE

colour inside

Lamp controlgear –
Part 2-7: Particular requirements for ~~battery~~ electric source for safety services (ESSS) supplied electronic controlgear for emergency lighting (self-contained)

Appareillages de lampes –
Partie 2-7: ~~Règles~~ Exigences particulières relatives aux appareillages électroniques alimentés par ~~batteries~~ source électrique de sécurité (ESSS) pour l'éclairage de secours (autonome)



IEC 61347-2-7:2011-12+AMD1:2017-10+AMD2:2021-12 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD 4
INTRODUCTION 6
INTRODUCTION to Amendment 1 6
INTRODUCTION to Amendment 2 7
1 Scope 8
2 Normative references 8
3 Terms and definitions 9
4 General requirements 12
5 General notes on tests 12
6 Classification 12
7 Marking 12
8 Protection against accidental contact with live parts 15
9 Terminals 15
10 Provisions for protective earthing 15
11 Moisture resistance and insulation 15
12 Electric strength 15
13 Thermal endurance test for windings of ~~ballasts~~ controlgear 15
14 ~~Fault conditions~~ Void 15
15 Starting conditions 15
16 Lamp current 16
17 Supply current 16
18 Maximum current in any lead (with cathode preheating) 16
19 Lamp operating current waveforms 16
20 Functional safety (EBLF, EOF_X) 17
21 Changeover operation 21
22 Recharging device 21
23 Protection against excessive discharge 25
24 Indicator 26
25 Remote control, rest mode, inhibition mode 26
26 Temperature cycling test and endurance test 28
27 Polarity reversal 28
28 Fault conditions 29
29 Construction 29
30 Creepage distances and clearances 29
31 Screws, current-carrying parts and connections 29
32 Resistance to heat, fire and tracking 29
33 Resistance to corrosion 29
34 Abnormal lamp conditions 30
35 Protection of associated components 35
Annex A (normative) Test to establish whether a conductive part is a live part, which may cause an electric shock 37

Annex B (normative) Particular requirements for thermally protected lamp controlgear 37
Annex C (normative) Particular requirements for electronic lamp controlgear with means of protection against overheating 37
Annex D (normative) Requirements for carrying out the heating test of thermally protected lamp controlgear 37
Annex E (normative) Use of constant S other than 4 500 in t_w tests 37
Annex F (normative) Draught-proof enclosure 37
Annex G (normative) Explanation of the derivation of the values of pulse voltages 38
Annex H (normative) Tests 38
Annex I (normative) ~~Batteries~~ ESSSs for emergency lighting luminaires 38
Annex J (informative) Rest mode and inhibition mode facilities 38
Annex K (normative) ~~Ballasts~~ Controlgear incorporating an automatic testing function for emergency lighting operation 39
Annex L (informative) Compatibility between normal mains operation electronic controlgear and ~~battery~~ electric source for safety services (ESSS) powered emergency operation controlgear 42
Annex M (informative) Example of battery manufacturer's declaration of design for a Li battery 45
Bibliography 46

Figure 1 – Suitable circuit for the measurement of lamp current and luminous flux 19
Figure 2 – Circuit for testing rectifying effect ~~test~~ 32
Figure 3 – Circuit to test whether a controlgear can withstand a leaking burner 34
Figure 4 – Circuit to test whether a ~~ballast~~ controlgear can withstand rectification 35
Figure L.1 – Timing diagram: changeover operation 43
Figure L.2 – Supply voltage for the function test 44

Table 1 – Voltage per cell to which the battery is discharged 22
Table 2 – Relation between ~~r.m.s.~~ RMS working voltage and maximum peak voltage 36
Table 3 – Voltage, current and temperature values per cell 25
Table K.1 – Relevant requirements of IEC 62034 39
Table M.1 – Example of battery manufacturer's declaration of design for a Li battery 45

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

LAMP CONTROLGEAR –

Part 2-7: Particular requirements for ~~battery~~ electric source for safety services (ESSS) supplied electronic controlgear for emergency lighting (self-contained)

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 the official IEC Standard and its amendments has been prepared for user convenience.

IEC 61347-2-7 edition 3.1 contains the third edition (2011-12) [documents 34C/995/FDIS and 34C/1002/RVD], its amendment 1 (2017-10) [documents 34C/1354/FDIS and 34C/1359/RVD] and its amendment 2 (2021-12) [documents 34C/1536/FDIS and 34C/1540/RVD].

In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendments 1 and 2. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.

International Standard IEC 61347-2-7 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This third edition constitutes a technical revision.

Significant changes introduced into this third edition include:

- modification of IEC 61347-2-7 to become a standard exclusively for d.c. battery supplied electronic controlgear for emergency lighting (self-contained). IEC 61347-2-3 Annex J is intended to cover centrally supplied emergency controlgear;
- update of Clause 22 – Recharging devices;
- modification of Clause 20 battery voltage characterisation to support EBLF measurement. This to simplify and increase reproducibility of testing;
- rationalisation of requirements between IEC 61347-2-7 and IEC 60598-2-22 requirements of IEC 60598-2-22 being transferred to IEC 61347-2-7.

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

This standard shall be used in conjunction with IEC 61347-1. This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 61347-1.

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

– requirements: in roman type;

– *test specifications: in italic type*;

– notes: in small roman type.

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

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 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 document using a colour printer.

INTRODUCTION

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 reference 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.

INTRODUCTION to Amendment 1

EBLF is the ratio of the light output of a light source in emergency mode to the rated light output under normal conditions. EBLF is controlled by the output characteristics (current, voltage, power) of the controlgear with which the light source is operated.

For conventional lamps like fluorescent lamps, the EBLF is defined by the light output ratio of the lamp operated at 100 % and in emergency mode.

$$\text{EBLF} = \Phi_{\text{emergency}} / \Phi_{100\ \%}$$

For this measurement no special lamp is required, it is expected that all lamps of the same type show a very similar light output ratio independent of its manufacturer. The measurement is done at an ambient temperature of 25 °C. Due to the same dimensions and the identical cooling system (free air) the thermal conditions are identical for all lamps. The result is fully reproducible without any additional condition.

Special requirements for LED light sources

The light output of LED light sources depends also on the temperature at which they are operated. Typically the temperature is controlled by a heat sink on which it is mounted (e.g. luminaire surface).

This amendment describes a test method to evaluate the EBLF via an output factor (EOF_X) taking into account that the ratio of the forward current of the LED controlgear is directly proportional to the LED light output. Any non-linearity due to the increased efficacy at lower operation temperature leads to an increased tolerance of the light output in the emergency mode but always positive.

Controlgear, which operates the LED light source in normal operation as well as in emergency operation can be marked directly with the output factor. Controlgear, operating the LED module in emergency mode only needs to be marked with the output value, for example the forward current $I_{\text{emergency}}$.

INTRODUCTION to Amendment 2

The following significant technical changes have been introduced in this Amendment 2:

a) clarification of rest mode and inhibiting mode requirements;

b) introduction of requirements for controlgear using lithium batteries;

c) introduction of requirements for controlgear using electric double-layer capacitors (EDLCs);

d) introduction of the term "electric source for safety services (ESSS)" to cover both batteries and EDLCs;

e) clarification of changeover operation requirements.

LAMP CONTROLGEAR –

Part 2-7: Particular requirements for ~~battery~~ electric source for safety services (ESSS) supplied electronic controlgear for emergency lighting (self-contained)

1 Scope

This part of IEC 61347 specifies particular safety requirements for ~~battery~~ electric source for safety services (ESSS) supplied electronic controlgear for maintained and non-maintained emergency lighting purposes.

It includes specific requirements for electronic controlgear and control units for self-contained luminaires for emergency lighting as specified ~~by~~ in IEC 60598-2-22.

It is intended for controlgear for fluorescent lamps~~, but it is also applicable to~~ and other lamp types ~~e.g.~~ for example incandescent lamps, high pressure discharge lamps and LEDs.

This ~~standard~~ document covers the emergency mode operation of a controlgear. For controlgear with a combination of normal and emergency lighting operation, the normal lighting operation aspects are covered by the appropriate Part 2 of the IEC 61347 series.

DC supplied electronic controlgear for emergency lighting ~~may~~ can (or ~~may~~ not) include ~~batteries~~ the electric source for safety services (ESSS).

~~This standard also includes operational requirements for electronic controlgear, which, in the case of d.c. supplied electronic controlgear, are regarded as performance requirements. This is because non-operational emergency lighting equipment presents a safety hazard. It~~ This document does not apply to d.c. supplied electronic controlgear for emergency lighting, which are intended for connection to a ~~centralised~~ centralized emergency power supply system. A ~~centralised~~ centralized emergency power system could be a central battery system.

NOTE Annex J of IEC 61347-2-3:2011/AMD1:2016 applies to a.c., a.c./d.c. or d.c. supplied electronic controlgear for connection to ~~centralised~~ centralized emergency power supply systems that are also intended for emergency lighting operations from a.c./d.c. supplies.

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 60081, *Double-capped fluorescent lamps – Performance specifications*

IEC 60598-2-22:2021, *Luminaires – Part 22: Particular requirements – Luminaires for emergency lighting*

IEC 60901, *Single-capped fluorescent lamps – Performance specifications*

IEC 60921, *Ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*

IEC 60929, *AC and/or DC-supplied electronic control gear for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*

IEC 61347-1:2015, *Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements*
IEC 61347-1:2015/AMD1:2017

IEC 61347-2-3, *Lamp control gear – Part 2-3: Particular requirements for a.c. and/or d.c. supplied electronic control gear for fluorescent lamps*

IEC 61558-1:2005, *Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products – Part 1: General requirements and tests*
Amendment 1 (2009)[1]

IEC 61558-2-1:2007, *Safety of power transformers, power supply units and similar products– Part 2-1: Particular requirements and tests for separating transformers and power supplies incorporating separating transformers for general applications*

IEC 61558-2-6:2009, *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 61558-2-16:2009, *Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply 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*

IEC 62034, *Automatic test systems for battery powered emergency escape lighting*

[1] There exists a consolidated edition 2.1 (2009) comprising IEC 61558-1 (2005) and its Amendment 1 (2009).

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 50
INTRODUCTION 52
INTRODUCTION à l'Amendement 1 52
INTRODUCTION à l'Amendement 2 53
1 Domaine d'application 54
2 Références normatives 54
3 Termes et définitions 55
4 Exigences générales 58
5 Généralités sur les essais 58
6 Classification 59
7 Marquage 59
8 Protection contre le contact accidentel avec des parties actives 62
9 Bornes 62
10 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection 62
11 Résistance à l'humidité et isolement 62
12 Rigidité diélectrique 62
13 Essai d'endurance thermique des enroulements des ~~ballasts~~ appareillages 62
14 ~~Conditions de défaut~~ Vacant 62
15 Conditions de démarrage 62
16 Courant dans la lampe 63
17 Courant d'alimentation 63
18 Courant maximal en toute connexion (avec cathodes préchauffées) 63
19 Formes d'onde du courant fourni à la lampe 63
20 Sécurité fonctionnelle (EBLF, EOF_X) 64
21 Opération de commutation 68
22 Dispositif de recharge 69
23 Protection contre les décharges excessives 73
24 Indicateur 74
25 Commande à distance, état de repos, état de neutralisation 74
26 Essai de cycles de températures et essai d'endurance 76
27 Inversion de polarité 77
28 Conditions de défaut 77
29 Construction 77
30 Lignes de fuite et distances dans l'air 77
31 Vis, parties transportant le courant et connexions 77
32 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement 78
33 Résistance à la corrosion 78
34 Conditions anormales des lampes 78
35 Protection des composants associés 84
Annexe A (normative) Essai ayant pour objet de déterminer si une partie conductrice est une partie active pouvant entraîner un choc électrique 85

Annexe B (normative) Exigences particulières pour les appareillages de lampes à protection thermique 85
Annexe C (normative) Exigences particulières pour les appareillages de lampes électroniques avec dispositifs de protection contre la surchauffe 85
Annexe D (normative) Exigences pour l'essai d'échauffement des appareillages de lampes à protection thermique 85
Annexe E (normative) Usage de constantes S différentes de 4 500 pour les essais t_W 85
Annexe F (normative) Enceinte à l'épreuve des courants d'air 85
Annexe G (normative) Explications concernant le calcul des valeurs des impulsions de tension 86
Annexe H (normative) Essais 86
Annexe I (normative) ~~Batteries~~ ESSS pour luminaires d'éclairage de secours 86
Annexe J (informative) Moyens de mise en état de repos et de neutralisation 86
Annexe K (normative) ~~Ballasts~~ Appareillage incorporant une fonction d'essai automatique pour le fonctionnement de l'éclairage de secours 87
Annexe L (informative) Compatibilité entre l'appareillage électronique en fonctionnement normal par le réseau et l'appareillage en fonctionnement en mode secours alimenté par ~~batterie~~ source électrique de sécurité (ESSS) 90
Annexe M (informative) Exemple de déclaration de conception d'un fabricant de batteries pour un accumulateur Li 93
Bibliographie 95

Figure 1 – Circuit pour les mesures de courant fourni à la lampe et de flux lumineux 66
Figure 2 – Circuit d'essai de l'effet redresseur 80
Figure 3 – Circuit d'essai destiné à contrôler si un appareillage peut résister à une fuite du brûleur 82
Figure 4 – Circuit d'essai en vue de contrôler si un un ~~ballast~~ appareillage peut résister à un redressement 83
Figure L.1 – Diagramme des temps: opération de commutation 91
Figure L.2 – Tension d'alimentation relative à l'essai de fonction 92

Tableau 1 – Tension par élément à laquelle est déchargée la batterie 69
Tableau 2 – Relation entre la tension de service efficace et la tension de crête maximale 84
Tableau 3 – Valeurs de tension, de courant et de température par élément 73
Tableau K.1 – Exigences applicables de l'IEC 62034 87
Tableau M.1 – Exemple de déclaration de conception d'un fabricant de batteries pour un accumulateur Li 93

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

APPAREILLAGES DE LAMPES –

Partie 2-7: ~~Règles~~ Exigences particulières relatives aux appareillages électroniques alimentés par ~~batterie~~ source électrique de sécurité (ESSS) pour l'éclairage de secours (autonome)

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC 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 Norme IEC officielle et de ses amendements a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

L'IEC 61347-2-7 édition 3.1 contient la troisième édition (2011-12) [documents 34C/995/FDIS et 34C/1002/RVD], son amendement 1 (2017-10) [documents 34C/1354/FDIS et 34C/1359/RVD] et son amendement 2 (2021-12) [documents 34C/1536/FDIS et 34C/1540/RVD].

Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par les amendements 1 et 2. Les ajouts sont en vert, les suppressions sont en rouge, barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 61347-2-7 a été établie par le sous-comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes, du comité technique 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Cette troisième édition constitue une révision technique.

Les changements significatifs introduits dans cette troisième édition incluent:

- des modifications de l'IEC 61347-2-7 en vue de devenir une norme exclusivement relative aux appareillages électroniques alimentés par batterie en courant continu pour l'éclairage de secours (autonome). L'IEC 61347-2-3, Annexe J, est destinée à couvrir les appareillages de secours à alimentation centrale;
- la mise à jour de l'Article 22 – Dispositifs de recharge;
- la modification de l'Article 20, caractérisation de la tension de la batterie pour étayer la mesure de l'EBLF. Il s'agit de simplifier et d'accroître la reproductibilité des essais;
- la rationalisation des exigences de l'IEC 61347-2-7 avec l'IEC 60598-2-22, les exigences de l'IEC 60598-2-2 étant transférées à l'IEC 61347-2-7.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La présente norme doit être utilisée conjointement avec l'IEC 61347-1. La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 61347-1.

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.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61347, présentées sous le titre général *Appareillages de lampes,* peut être consultée sur le site web de l'IEC.

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 l'IEC sous 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.

INTRODUCTION

La présentation de la série IEC 61347 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 l'IEC 61347-2, en faisant référence à un quelconque des articles de l'IEC 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 exigences supplémentaires, si nécessaire. Toutes les parties composant l'IEC 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 l'IEC 61347-1 sont citées en référence dans la présente norme par la phrase "Les exigences de l'Article n de l'IEC 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 l'IEC 61347-2.

INTRODUCTION à l'Amendement 1

Le facteur EBLF est le rapport de la quantité de lumière d'une source lumineuse en mode secours sur la quantité de lumière assignée dans les conditions normales. Le facteur EBLF est contrôlé par les caractéristiques de sortie (courant, tension, puissance) de l'appareillage avec lequel la source lumineuse fonctionne.

Pour les lampes conventionnelles comme les lampes fluorescentes, le facteur EBLF est défini par le rapport de la quantité de lumière de la lampe fonctionnant à 100 % et en mode secours.

$$EBLF = \Phi_{secours} / \Phi_{100\ \%}$$

Aucune lampe spécifique n'est exigée pour cette mesure; toutes les lampes du même type sont censées présenter un rapport de quantité de lumière très similaire, quel que soit leur fabricant. La mesure est réalisée à une température ambiante de 25 °C. Les dimensions étant les mêmes et le système de refroidissement étant identique (l'air libre), les conditions thermiques sont identiques pour toutes les lampes. Le résultat est complètement reproductible sans condition supplémentaire.

Exigences spécifiques pour les sources lumineuses à DEL

La quantité de lumière des sources lumineuses à DEL dépend aussi de la température à laquelle elles fonctionnent. Généralement, la température est contrôlée par un dissipateur thermique sur lequel la source est montée (par exemple la surface du luminaire).

Le présent amendement décrit une méthode d'essai pour évaluer le facteur EBLF à l'aide d'un facteur de sortie (EOF_X) tenant compte du fait que le rapport du courant direct de l'appareillage à DEL est directement proportionnel à la quantité de lumière DEL. Toute non-linéarité due à l'efficacité accrue à une température de fonctionnement plus faible conduit à une tolérance accrue de la quantité de lumière en mode secours mais toujours positive.

Le facteur de sortie peut être directement marqué sur l'appareillage qui fait fonctionner la source lumineuse à DEL en fonctionnement normal ainsi qu'en fonctionnement de secours. Il est seulement nécessaire que la valeur de sortie, par exemple le courant direct $I_{secours}$, soit marquée sur l'appareillage qui fait fonctionner le module à DEL en situation d'urgence.

INTRODUCTION à l'Amendement 2

Les modifications techniques majeures suivantes ont été introduites dans le présent Amendement 2:

a) clarification des exigences relatives à l'état de repos et à l'état de neutralisation;

b) introduction des exigences relatives aux appareillages qui utilisent des batteries au lithium;

c) introduction des exigences relatives aux appareillages qui utilisent des condensateurs électriques à double couche (EDLC);

d) introduction du terme "source électrique de sécurité (ESSS)" afin de couvrir à la fois les batteries et les EDLC;

e) clarification des exigences relatives à l'opération de commutation.

APPAREILLAGES DE LAMPES –

Partie 2-7: ~~Règles~~ Exigences particulières relatives aux appareillages électroniques alimentés par ~~batterie~~ source électrique de sécurité (ESSS) pour l'éclairage de secours (autonome)

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61347 spécifie les exigences particulières de sécurité pour les appareillages électroniques alimentés par ~~batterie prévus pour~~ une source électrique de sécurité (ESSS, *Electric Source for Safety Services*) et destinés à l'éclairage de secours permanent ou non permanent.

Elle comprend des exigences particulières ~~relatives aux~~ pour les appareillages électroniques et ~~aux~~ les blocs de commande ~~pour les~~ destinés aux blocs autonomes d'éclairage de secours spécifiés dans l'IEC 60598-2-22.

Elle s'applique aux appareillages pour lampes fluorescentes~~, mais est également applicable à d'autres~~ et pour d'autres types de lampes~~,~~ comme ~~par exemple~~ les lampes à incandescence, les lampes à décharge ~~à~~ haute pression et les ~~DEL~~ LED.

~~La présente norme~~ Le présent document traite du fonctionnement ~~en mode~~ de secours d'un appareillage. Pour les appareillages ~~comportant~~ qui comportent une combinaison de fonctionnement de l'éclairage normal et de l'éclairage de secours, les aspects du fonctionnement de l'éclairage normal sont traitésdans la Partie 2 appropriée de la série IEC 61347.

Les appareillages électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage de secours peuvent (ou non) comporter ou non ~~des accumulateurs incorporés~~ la source électrique de sécurité (ESSS).

~~La présente norme comprend également des exigences concernant le fonctionnement qui, pour les appareillages électroniques alimentés en courant continu, sont considérées comme des exigences de performances. Cela est dû au fait que les équipements d'éclairage de secours peuvent compromettre la sécurité lorsqu'ils ne sont pas en service. Elle~~ La présent document ~~–~~ne s'applique pas aux appareillages électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage de secours, qui sont destinés à être raccordés à un système d'alimentation de secours centralisé. Un système d'alimentation de secours centralisé ~~pourrait~~ peut correspondre à un système à batterie centrale.

NOTE L'Annexe J de l'IEC 61347-2-3:2011/AMD1:2016 s'applique aux appareillages électroniques alimentés en courant alternatif, alternatif/continu ou continu pour le raccordement à des systèmes d'alimentation de secours centralisés, qui sont également ~~prévus pour le fonctionnement de l'éclairage de secours à partir d'alimentations c.a./c.c~~ destinés au fonctionnement des éclairages de secours alimentés en courant alternatif/continu.

2 Références normatives

Pour les besoins de la présente partie de l'IEC 61347, les références normatives données à l'Article 2 de l'IEC 61347-1, qui sont mentionnées dans la présente norme, s'appliquent, conjointement avec les références normatives suivantes.

IEC 60081, *Lampes à fluorescence à deux culots – Prescriptions de performance*

IEC 60598-2-22:2021, *Luminaires – Partie 2-22: Règles particulières – Luminaires pour éclairage de secours*

IEC 60901, *Lampes à fluorescence à culot unique – Prescriptions de performances*

IEC 60921, *Ballasts pour lampes tubulaires à fluorescence – Exigences de performances*

IEC 60929, *Appareillages électroniques alimentés en courant alternatif et/ou continu pour lampes tubulaires à fluorescence – Exigences de performances*

IEC 61347-1:2015, *Appareillages de lampes – Partie 1: Exigences générales et exigences de sécurité*
IEC 61347-1:2015/AMD1:2017

IEC 61347-2-3, *Appareillages de lampes – Partie 2-3: Exigences particulières pour les appareillages électroniques alimentés en courant alternatif et/ou en courant continu pour lampes fluorescentes*

IEC 61558-1:2005, *Sécurité des transformateurs, alimentations, bobines d'inductance et produits analogues – Partie 1: Exigences générales et essais*
Amendement 1 (2009)[1]

IEC 61558-2-1:2007, *Sécurité des transformateurs, blocs d'alimentation 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*

IEC 61558-2-6:2009, *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*

IEC 61558-2-16:2009, *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*

IEC 62034:2006, *Système automatique de tests pour éclairage de sécurité sur batteries*

---

[1] Il existe une édition consolidée 2.1 (2009) comprenant l'IEC 61558-1 (2005) et son Amendement 1 (2009).

IEC 61347-2-7

Edition 3.2 2021-12
CONSOLIDATED VERSION

FINAL VERSION

VERSION FINALE

colour inside

Lamp controlgear –
Part 2-7: Particular requirements for electric source for safety services (ESSS) supplied electronic controlgear for emergency lighting (self-contained)

Appareillages de lampes –
Partie 2-7: Exigences particulières relatives aux appareillages électroniques alimentés par source électrique de sécurité (ESSS) pour l'éclairage de secours (autonome)



IEC 61347-2-7:2011-12+AMD1:2017-10+AMD2:2021-12 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD 4
INTRODUCTION 6
INTRODUCTION to Amendment 1 6
INTRODUCTION to Amendment 2 7
1 Scope 8
2 Normative references 8
3 Terms and definitions 9
4 General requirements 11
5 General notes on tests 12
6 Classification 12
7 Marking 12
8 Protection against accidental contact with live parts 15
9 Terminals 15
10 Provisions for protective earthing 15
11 Moisture resistance and insulation 15
12 Electric strength 15
13 Thermal endurance test for windings of controlgear 15
14 Void 15
15 Starting conditions 15
16 Lamp current 16
17 Supply current 16
18 Maximum current in any lead (with cathode preheating) 16
19 Lamp operating current waveforms 16
20 Functional safety (EBLF, EOF_X) 17
21 Changeover operation 20
22 Recharging device 21
23 Protection against excessive discharge 24
24 Indicator 25
25 Remote control, rest mode, inhibition mode 25
26 Temperature cycling test and endurance test 27
27 Polarity reversal 27
28 Fault conditions 27
29 Construction 27
30 Creepage distances and clearances 28
31 Screws, current-carrying parts and connections 28
32 Resistance to heat, fire and tracking 28
33 Resistance to corrosion 28
34 Abnormal lamp conditions 28
35 Protection of associated components 34
Annex A (normative) Test to establish whether a conductive part is a live part, which may cause an electric shock 35

Annex B (normative) Particular requirements for thermally protected lamp controlgear 35
Annex C (normative) Particular requirements for electronic lamp controlgear with means of protection against overheating 35
Annex D (normative) Requirements for carrying out the heating test of thermally protected lamp controlgear 35
Annex E (normative) Use of constant S other than 4 500 in t_W tests 35
Annex F (normative) Draught-proof enclosure 35
Annex G (normative) Explanation of the derivation of the values of pulse voltages 36
Annex H (normative) Tests 36
Annex I (normative) ESSSs for emergency lighting luminaires 36
Annex J (informative) Rest mode and inhibition mode facilities 36
Annex K (normative) Controlgear incorporating an automatic testing function for emergency lighting operation 37
Annex L (informative) Compatibility between normal mains operation electronic controlgear and electric source for safety services (ESSS) powered emergency operation controlgear 40
Annex M (informative) Example of battery manufacturer's declaration of design for a Li battery 43
Bibliography 44

Figure 1 – Suitable circuit for the measurement of lamp current and luminous flux 18
Figure 2 – Circuit for testing rectifying effect 30
Figure 3 – Circuit to test whether a controlgear can withstand a leaking burner 32
Figure 4 – Circuit to test whether a controlgear can withstand rectification 33
Figure L.1 – Timing diagram: changeover operation 41
Figure L.2 – Supply voltage for the function test 42

Table 1 – Voltage per cell to which the battery is discharged 21
Table 2 – Relation between RMS working voltage and maximum peak voltage 34
Table 3 – Voltage, current and temperature values per cell 24
Table K.1 – Relevant requirements of IEC 62034 37
Table M.1 – Example of battery manufacturer's declaration of design for a Li battery 43

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

LAMP CONTROLGEAR –

Part 2-7: Particular requirements for electric source for safety services (ESSS) supplied electronic controlgear for emergency lighting (self-contained)

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 the official IEC Standard and its amendments has been prepared for user convenience.

IEC 61347-2-7 edition 3.1 contains the third edition (2011-12) [documents 34C/995/FDIS and 34C/1002/RVD], its amendment 1 (2017-10) [documents 34C/1354/FDIS and 34C/1359/RVD] and its amendment 2 (2021-12) [documents 34C/1536/FDIS and 34C/1540/RVD].

This Final version does not show where the technical content is modified by amendments 1 and 2. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.

International Standard IEC 61347-2-7 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This third edition constitutes a technical revision.

Significant changes introduced into this third edition include:

- modification of IEC 61347-2-7 to become a standard exclusively for d.c. battery supplied electronic controlgear for emergency lighting (self-contained). IEC 61347-2-3 Annex J is intended to cover centrally supplied emergency controlgear;
- update of Clause 22 – Recharging devices;
- modification of Clause 20 battery voltage characterisation to support EBLF measurement. This to simplify and increase reproducibility of testing;
- rationalisation of requirements between IEC 61347-2-7 and IEC 60598-2-22 requirements of IEC 60598-2-22 being transferred to IEC 61347-2-7.

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

This standard shall be used in conjunction with IEC 61347-1. This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 61347-1.

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

– requirements: in roman type;

– *test specifications: in italic type*;

– notes: in small roman type.

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

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 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 document using a colour printer.

INTRODUCTION

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 reference 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.

INTRODUCTION to Amendment 1

EBLF is the ratio of the light output of a light source in emergency mode to the rated light output under normal conditions. EBLF is controlled by the output characteristics (current, voltage, power) of the controlgear with which the light source is operated.

For conventional lamps like fluorescent lamps, the EBLF is defined by the light output ratio of the lamp operated at 100 % and in emergency mode.

$$\text{EBLF} = \Phi_{\text{emergency}} / \Phi_{100\ \%}$$

For this measurement no special lamp is required, it is expected that all lamps of the same type show a very similar light output ratio independent of its manufacturer. The measurement is done at an ambient temperature of 25 °C. Due to the same dimensions and the identical cooling system (free air) the thermal conditions are identical for all lamps. The result is fully reproducible without any additional condition.

Special requirements for LED light sources

The light output of LED light sources depends also on the temperature at which they are operated. Typically the temperature is controlled by a heat sink on which it is mounted (e.g. luminaire surface).

This amendment describes a test method to evaluate the EBLF via an output factor (EOF_X) taking into account that the ratio of the forward current of the LED controlgear is directly proportional to the LED light output. Any non-linearity due to the increased efficacy at lower operation temperature leads to an increased tolerance of the light output in the emergency mode but always positive.

Controlgear, which operates the LED light source in normal operation as well as in emergency operation can be marked directly with the output factor. Controlgear, operating the LED module in emergency mode only needs to be marked with the output value, for example the forward current $I_{\text{emergency}}$.

INTRODUCTION to Amendment 2

The following significant technical changes have been introduced in this Amendment 2:

a) clarification of rest mode and inhibiting mode requirements;

b) introduction of requirements for controlgear using lithium batteries;

c) introduction of requirements for controlgear using electric double-layer capacitors (EDLCs);

d) introduction of the term "electric source for safety services (ESSS)" to cover both batteries and EDLCs;

e) clarification of changeover operation requirements.

LAMP CONTROLGEAR –

Part 2-7: Particular requirements for electric source for safety services (ESSS) supplied electronic controlgear for emergency lighting (self-contained)

1 Scope

This part of IEC 61347 specifies particular safety requirements for electric source for safety services (ESSS) supplied electronic controlgear for maintained and non-maintained emergency lighting purposes.

It includes specific requirements for electronic controlgear and control units for self-contained luminaires for emergency lighting as specified in IEC 60598-2-22.

It is intended for controlgear for fluorescent lamps and other lamp types for example incandescent lamps, high pressure discharge lamps and LEDs.

This document covers the emergency mode operation of a controlgear. For controlgear with a combination of normal and emergency lighting operation, the normal lighting operation aspects are covered by the appropriate Part 2 of the IEC 61347 series.

DC supplied electronic controlgear for emergency lighting can (or not) include the electric source for safety services (ESSS).

This document does not apply to d.c. supplied electronic controlgear for emergency lighting, which are intended for connection to a centralized emergency power supply system. A centralized emergency power system could be a central battery system.

NOTE Annex J of IEC 61347-2-3:2011/AMD1:2016 applies to a.c., a.c./d.c. or d.c. supplied electronic controlgear for connection to centralized emergency power supply systems that are also intended for emergency lighting operations from a.c./d.c. supplies.

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 60081, *Double-capped fluorescent lamps – Performance specifications*

IEC 60598-2-22:2021*, Luminaires – Part 22: Particular requirements – Luminaires for emergency lighting*

IEC 60901, *Single-capped fluorescent lamps – Performance specifications*

IEC 60921, *Ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*

IEC 60929, *AC and/or DC-supplied electronic control gear for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*

IEC 61347-1:2015, *Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements*
IEC 61347-1:2015/AMD1:2017

IEC 61347-2-3, *Lamp control gear – Part 2-3: Particular requirements for a.c. and/or d.c. supplied electronic control gear for fluorescent lamps*

IEC 61558-1:2005, *Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products – Part 1: General requirements and tests*
Amendment 1 (2009)[1]

IEC 61558-2-1:2007, *Safety of power transformers, power supply units and similar products– Part 2-1: Particular requirements and tests for separating transformers and power supplies incorporating separating transformers for general applications*

IEC 61558-2-6:2009, *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 61558-2-16:2009, *Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply 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*

IEC 62034, *Automatic test systems for battery powered emergency escape lighting*

[1] There exists a consolidated edition 2.1 (2009) comprising IEC 61558-1 (2005) and its Amendment 1 (2009).

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 48
INTRODUCTION 50
INTRODUCTION à l'Amendement 1 50
INTRODUCTION à l'Amendement 2 51
1 Domaine d'application 52
2 Références normatives 52
3 Termes et définitions 53
4 Exigences générales 56
5 Généralités sur les essais 56
6 Classification 56
7 Marquage 57
8 Protection contre le contact accidentel avec des parties actives 59
9 Bornes 59
10 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection 59
11 Résistance à l'humidité et isolement 60
12 Rigidité diélectrique 60
13 Essai d'endurance thermique des enroulements des appareillages 60
14 Vacant 60
15 Conditions de démarrage 60
16 Courant dans la lampe 60
17 Courant d'alimentation 61
18 Courant maximal en toute connexion (avec cathodes préchauffées) 61
19 Formes d'onde du courant fourni à la lampe 61
20 Sécurité fonctionnelle (EBLF, EOF_X) 61
21 Opération de commutation 65
22 Dispositif de recharge 66
23 Protection contre les décharges excessives 69
24 Indicateur 70
25 Commande à distance, état de repos, état de neutralisation 70
26 Essai de cycles de températures et essai d'endurance 72
27 Inversion de polarité 72
28 Conditions de défaut 73
29 Construction 73
30 Lignes de fuite et distances dans l'air 73
31 Vis, parties transportant le courant et connexions 73
32 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement 73
33 Résistance à la corrosion 73
34 Conditions anormales des lampes 74
35 Protection des composants associés 79
Annexe A (normative) Essai ayant pour objet de déterminer si une partie conductrice est une partie active pouvant entraîner un choc électrique 80

Annexe B (normative) Exigences particulières pour les appareillages de lampes à protection thermique 80
Annexe C (normative) Exigences particulières pour les appareillages de lampes électroniques avec dispositifs de protection contre la surchauffe 80
Annexe D (normative) Exigences pour l'essai d'échauffement des appareillages de lampes à protection thermique 80
Annexe E (normative) Usage de constantes S différentes de 4 500 pour les essais t_W 80
Annexe F (normative) Enceinte à l'épreuve des courants d'air 80
Annexe G (normative) Explications concernant le calcul des valeurs des impulsions de tension 81
Annexe H (normative) Essais 81
Annexe I (normative) ESSS pour luminaires d'éclairage de secours 81
Annexe J (informative) Moyens de mise en état de repos et de neutralisation 81
Annexe K (normative) Appareillage incorporant une fonction d'essai automatique pour le fonctionnement de l'éclairage de secours 82
Annexe L (informative) Compatibilité entre l'appareillage électronique en fonctionnement normal par le réseau et l'appareillage en fonctionnement en mode secours alimenté par source électrique de sécurité (ESSS) 85
Annexe M (informative) Exemple de déclaration de conception d'un fabricant de batteries pour un accumulateur Li 88
Bibliographie 90

Figure 1 – Circuit pour les mesures de courant fourni à la lampe et de flux lumineux 63
Figure 2 – Circuit d'essai de l'effet redresseur 75
Figure 3 – Circuit d'essai destiné à contrôler si un appareillage peut résister à une fuite du brûleur 77
Figure 4 – Circuit d'essai en vue de contrôler si un un appareillage peut résister à un redressement 78
Figure L.1 – Diagramme des temps: opération de commutation 86
Figure L.2 – Tension d'alimentation relative à l'essai de fonction 87

Tableau 1 – Tension par élément à laquelle est déchargée la batterie 66
Tableau 2 – Relation entre la tension de service efficace et la tension de crête maximale 79
Tableau 3 – Valeurs de tension, de courant et de température par élément 69
Tableau K.1 – Exigences applicables de l'IEC 62034 82
Tableau M.1 – Exemple de déclaration de conception d'un fabricant de batteries pour un accumulateur Li 88

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

APPAREILLAGES DE LAMPES –

Partie 2-7: Exigences particulières relatives aux appareillages électroniques alimentés par source électrique de sécurité (ESSS) pour l'éclairage de secours (autonome)

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC 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 Norme IEC officielle et de ses amendements a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

L'IEC 61347-2-7 édition 3.1 contient la troisième édition (2011-12) [documents 34C/995/FDIS et 34C/1002/RVD], son amendement 1 (2017-10) [documents 34C/1354/FDIS et 34C/1359/RVD] et son amendement 2 (2021-12) [documents 34C/1536/FDIS et 34C/1540/RVD].

Cette version Finale ne montre pas les modifications apportées au contenu technique par les amendements 1 et 2. Une version Redline montrant toutes les modifications est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 61347-2-7 a été établie par le sous-comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes, du comité technique 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Cette troisième édition constitue une révision technique.

Les changements significatifs introduits dans cette troisième édition incluent:

- des modifications de l'IEC 61347-2-7 en vue de devenir une norme exclusivement relative aux appareillages électroniques alimentés par batterie en courant continu pour l'éclairage de secours (autonome). L'IEC 61347-2-3, Annexe J, est destinée à couvrir les appareillages de secours à alimentation centrale;
- la mise à jour de l'Article 22 – Dispositifs de recharge;
- la modification de l'Article 20, caractérisation de la tension de la batterie pour étayer la mesure de l'EBLF. Il s'agit de simplifier et d'accroître la reproductibilité des essais;
- la rationalisation des exigences de l'IEC 61347-2-7 avec l'IEC 60598-2-22, les exigences de l'IEC 60598-2-2 étant transférées à l'IEC 61347-2-7.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La présente norme doit être utilisée conjointement avec l'IEC 61347-1. La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 61347-1.

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.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61347, présentées sous le titre général *Appareillages de lampes,* peut être consultée sur le site web de l'IEC.

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 l'IEC sous 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.

INTRODUCTION

La présentation de la série IEC 61347 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 l'IEC 61347-2, en faisant référence à un quelconque des articles de l'IEC 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 exigences supplémentaires, si nécessaire. Toutes les parties composant l'IEC 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 l'IEC 61347-1 sont citées en référence dans la présente norme par la phrase "Les exigences de l'Article n de l'IEC 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 l'IEC 61347-2.

INTRODUCTION à l'Amendement 1

Le facteur EBLF est le rapport de la quantité de lumière d'une source lumineuse en mode secours sur la quantité de lumière assignée dans les conditions normales. Le facteur EBLF est contrôlé par les caractéristiques de sortie (courant, tension, puissance) de l'appareillage avec lequel la source lumineuse fonctionne.

Pour les lampes conventionnelles comme les lampes fluorescentes, le facteur EBLF est défini par le rapport de la quantité de lumière de la lampe fonctionnant à 100 % et en mode secours.

$$\text{EBLF} = \Phi_{\text{secours}} / \Phi_{100\ \%}$$

Aucune lampe spécifique n'est exigée pour cette mesure; toutes les lampes du même type sont censées présenter un rapport de quantité de lumière très similaire, quel que soit leur fabricant. La mesure est réalisée à une température ambiante de 25 °C. Les dimensions étant les mêmes et le système de refroidissement étant identique (l'air libre), les conditions thermiques sont identiques pour toutes les lampes. Le résultat est complètement reproductible sans condition supplémentaire.

Exigences spécifiques pour les sources lumineuses à DEL

La quantité de lumière des sources lumineuses à DEL dépend aussi de la température à laquelle elles fonctionnent. Généralement, la température est contrôlée par un dissipateur thermique sur lequel la source est montée (par exemple la surface du luminaire).

Le présent amendement décrit une méthode d'essai pour évaluer le facteur EBLF à l'aide d'un facteur de sortie (EOF_X) tenant compte du fait que le rapport du courant direct de l'appareillage à DEL est directement proportionnel à la quantité de lumière DEL. Toute non-linéarité due à l'efficacité accrue à une température de fonctionnement plus faible conduit à une tolérance accrue de la quantité de lumière en mode secours mais toujours positive.

Le facteur de sortie peut être directement marqué sur l'appareillage qui fait fonctionner la source lumineuse à DEL en fonctionnement normal ainsi qu'en fonctionnement de secours. Il est seulement nécessaire que la valeur de sortie, par exemple le courant direct I_{secours}, soit marquée sur l'appareillage qui fait fonctionner le module à DEL en situation d'urgence.

INTRODUCTION à l'Amendement 2

Les modifications techniques majeures suivantes ont été introduites dans le présent Amendement 2:

a) clarification des exigences relatives à l'état de repos et à l'état de neutralisation;

b) introduction des exigences relatives aux appareillages qui utilisent des batteries au lithium;

c) introduction des exigences relatives aux appareillages qui utilisent des condensateurs électriques à double couche (EDLC);

d) introduction du terme "source électrique de sécurité (ESSS)" afin de couvrir à la fois les batteries et les EDLC;

e) clarification des exigences relatives à l'opération de commutation.

APPAREILLAGES DE LAMPES –

Partie 2-7: Exigences particulières relatives aux appareillages électroniques alimentés par source électrique de sécurité (ESSS) pour l'éclairage de secours (autonome)

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61347 spécifie les exigences particulières de sécurité pour les appareillages électroniques alimentés par une source électrique de sécurité (ESSS, *Electric Source for Safety Services*) et destinés à l'éclairage de secours permanent ou non permanent.

Elle comprend des exigences particulières pour les appareillages électroniques et les blocs de commande destinés aux blocs autonomes d'éclairage de secours spécifiés dans l'IEC 60598-2-22.

Elle s'applique aux appareillages pour lampes fluorescentes et pour d'autres types de lampes comme les lampes à incandescence, les lampes à décharge haute pression et les LED.

Le présent document traite du fonctionnement de secours d'un appareillage. Pour les appareillages qui comportent une combinaison de fonctionnement de l'éclairage normal et de l'éclairage de secours, les aspects du fonctionnement de l'éclairage normal sont traitésdans la Partie 2 appropriée de la série IEC 61347.

Les appareillages électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage de secours peuvent (ou non) comporter ou non la source électrique de sécurité (ESSS).

La présent document ne s'applique pas aux appareillages électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage de secours, qui sont destinés à être raccordés à un système d'alimentation de secours centralisé. Un système d'alimentation de secours centralisé peut correspondre à un système à batterie centrale.

NOTE L'Annexe J de l'IEC 61347-2-3:2011/AMD1:2016 s'applique aux appareillages électroniques alimentés en courant alternatif, alternatif/continu ou continu pour le raccordement à des systèmes d'alimentation de secours centralisés, qui sont également destinés au fonctionnement des éclairages de secours alimentés en courant alternatif/continu.

2 Références normatives

Pour les besoins de la présente partie de l'IEC 61347, les références normatives données à l'Article 2 de l'IEC 61347-1, qui sont mentionnées dans la présente norme, s'appliquent, conjointement avec les références normatives suivantes.

IEC 60081, *Lampes à fluorescence à deux culots – Prescriptions de performance*

IEC 60598-2-22:2021, *Luminaires – Partie 2-22: Règles particulières – Luminaires pour éclairage de secours*

IEC 60901, *Lampes à fluorescence à culot unique – Prescriptions de performances*

IEC 60921, *Ballasts pour lampes tubulaires à fluorescence – Exigences de performances*

IEC 60929, *Appareillages électroniques alimentés en courant alternatif et/ou continu pour lampes tubulaires à fluorescence – Exigences de performances*

IEC 61347-1:2015, *Appareillages de lampes – Partie 1: Exigences générales et exigences de sécurité*
IEC 61347-1:2015/AMD1:2017

IEC 61347-2-3, *Appareillages de lampes – Partie 2-3: Exigences particulières pour les appareillages électroniques alimentés en courant alternatif et/ou en courant continu pour lampes fluorescentes*

IEC 61558-1:2005, *Sécurité des transformateurs, alimentations, bobines d'inductance et produits analogues – Partie 1: Exigences générales et essais*
Amendement 1 (2009)[1]

IEC 61558-2-1:2007, *Sécurité des transformateurs, blocs d'alimentation 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*

IEC 61558-2-6:2009, *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*

IEC 61558-2-16:2009, *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*

IEC 62034:2006, *Système automatique de tests pour éclairage de sécurité sur batteries*

---

1 Il existe une édition consolidée 2.1 (2009) comprenant l'IEC 61558-1 (2005) et son Amendement 1 (2009).