

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Luminaires –

**Part 2-23: Particular requirements – Extra-low-voltage lighting systems
for ELV light sources**

Luminaires –

**Partie 2-23: Exigences particulières – Systèmes d'éclairage à très basse tension
pour sources de lumière TBT:**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60598-2-23:2020



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2020 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Luminaire –

**Part 2-23: Particular requirements – Extra-low-voltage lighting systems
for ELV light sources**

Luminaire –

**Partie 2-23: Exigences particulières – Systèmes d'éclairage à très basse tension
pour sources de lumière TBT:**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.40

ISBN 978-2-8322-8637-1

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.
--

CONTENTS

FOREWORD.....	3
23.1 Scope	5
23.2 Normative references	5
23.3 Terms and definitions	5
23.4 General test requirements	7
23.5 Classification	7
23.6 Marking	7
23.7 Construction.....	8
23.8 Creepage distances and clearances	9
23.9 Provisions for earthing	9
23.10 Terminals and electrical connections.....	9
23.11 External and internal wiring	10
23.12 Protection against electric shock	10
23.13 Endurance tests and thermal tests	10
23.14 Resistance to dust, solid objects and moisture	11
23.15 Insulation resistance and electric strength	11
23.16 Resistance to heat, fire and tracking	11
Annex A (informative) Schedule of amended subclauses containing more serious/critical requirements which require products to be retested.....	12
Bibliography.....	13
Figure 1 – Typical supporting methods for lighting systems.....	7

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LUMINAIRES –

**Part 2-23: Particular requirements – Extra-low-voltage
lighting systems for ELV light sources**

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 60598-2-23 has been prepared by subcommittee 34D: Luminaires, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1996 and Amendment 1:2000. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following technical changes with respect to the previous edition (there are no major technical changes, see Annex A):

- a) The title has been modified to allow the inclusion of other light sources;
- b) The scope has been updated to be aligned with the other parts of the IEC 60598-2 series and to include other light sources;
- c) Normative references and the reference to transformer and controlgear standards have been updated;
- d) The short circuit test (23.7.6.1 and 23.7.6.2) was removed and reference is now made to the same test in Part 1.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
34D/1543/FDIS	34D/1557/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

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

This Part 2-23 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60598-1 and its amendment(s). It was established on the basis of the ninth edition (20XX) of that standard (under preparation).

NOTE 1 When "Part 1" is mentioned in this document, it refers to IEC 60598-1.

A list of all parts in the IEC 60598 series, published under the general title *Luminaires* can be found on the IEC website.

NOTE 2 In this document, the following print type is used:

- *compliance statements: in italic type*

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

LUMINAIRES –

Part 2-23: Particular requirements – Extra-low-voltage lighting systems for ELV light sources

23.1 Scope

This part of IEC 60598 specifies requirements for extra-low-voltage lighting systems for ELV light sources, intended for ordinary interior use on supply voltages not exceeding 1 000 V. The luminaires, being connected in parallel, are supplied via freely suspended continuous supporting conductors or profiles, the current in the ELV part of the system not exceeding 25 A.

23.2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 TR 60083, *Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC*

IEC 60598-1, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IEC 61347-2-2, *Lamp controlgear – Part 2-2: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic step-down convertors for filament lamps*

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

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 61558-2-16, *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*

23.3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in Part 1 and the following apply (see Figure 1).

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

23.3.1

extra-low-voltage lighting system

lighting system in kit form for light sources consisting of a transformer/convertor or controlgear, supporting conductors and luminaires, as well as all the necessary fixing devices and the electrical/mechanical connectors

23.3.2

supporting conductor

conductive span wire or profile freely spanned or mounted between the main points of support, serving to supply the luminaires, and carrying the mass of the luminaires of the extra-low-voltage lighting system

23.3.3

main support

device ensuring a sufficient mechanical connection of the supporting conductor(s) with the appropriate parts of the building in which the extra-low-voltage lighting system is to be used

Note 1 to entry: Auxiliary supports may be necessary between the main supports.

23.3.4

auxiliary support

device along the supporting conductor to hold it in its intended position

23.3.5

spacer

device maintaining the supporting conductors at the intended separation distance

23.3.6

connector for supporting conductor

component for connecting electrically the supporting conductor(s) to the transformer/convertor or controlgear

23.3.7

luminaire connector

component for connecting electrically and mechanically the luminaire to the supporting conductor

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60598-2-23:2020

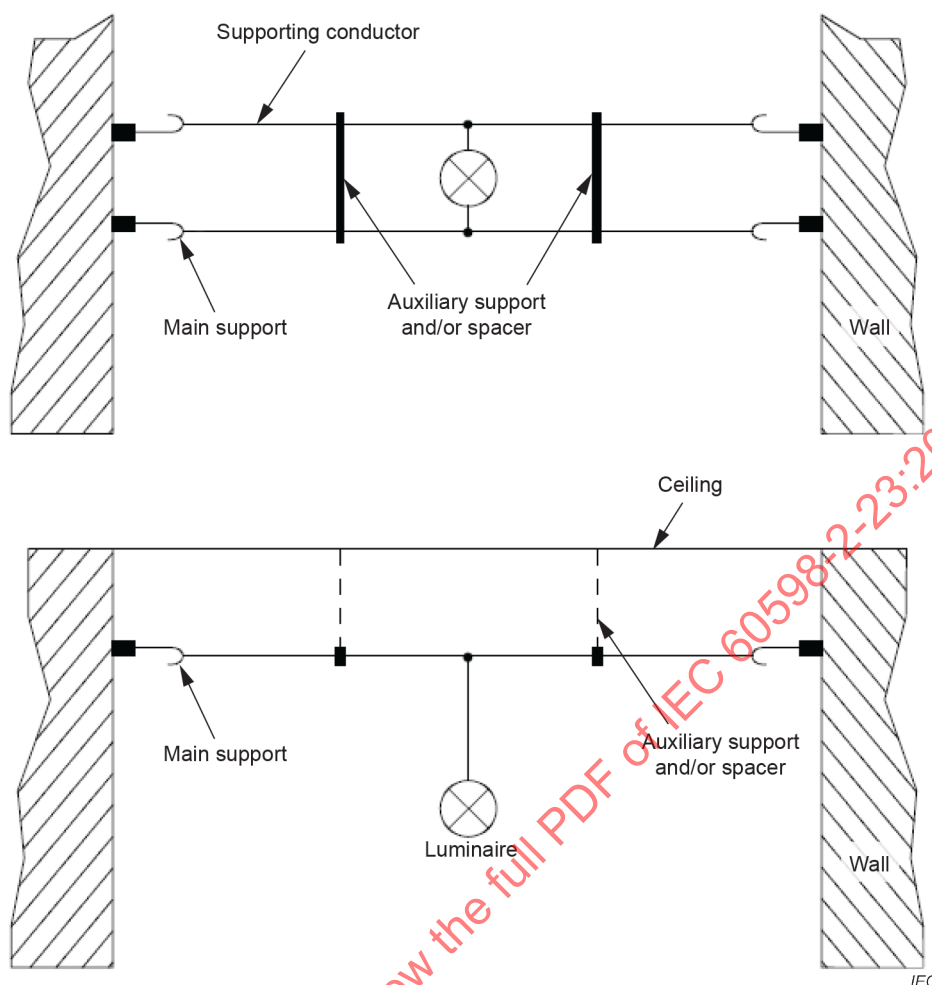


Figure 1 – Typical supporting methods for lighting systems

23.4 General test requirements

The provisions of Section 0 of Part 1 apply. The tests described in each appropriate section of Part 1 shall be carried out in the order listed in this document.

Type tests shall be carried out on the complete extra-low-voltage lighting system as provided by the manufacturer.

23.5 Classification

Extra-low-voltage lighting systems shall be classified in accordance with the provisions of Section 2 of Part 1, together with the following requirement.

Luminaires in extra-low-voltage lighting systems shall be class III.

23.6 Marking

The provisions of Section 3 of Part 1 apply, together with the following requirements.

The extra-low-voltage lighting system shall be accompanied by installation instructions, including a complete list of all parts belonging to the system. The number and type of each part shall be clearly shown.

The installation instructions shall clearly and unambiguously state:

- a) how the extra-low-voltage lighting system is to be mounted, and in particular, the maximum permitted distance between the main supports and the spacing of auxiliary supports;
- b) whether special requirements, for example due to characteristics of the transformer/convertor/controlgear, shall be observed for components of an existing mains supply to which the extra-low-voltage lighting system is to be connected, for example socket-outlets, switches, dimmers;
- c) that the supporting conductors of different extra-low-voltage lighting systems shall be mounted so as not to be able to come into contact with each other, where applicable;
- d) that the extra-low-voltage lighting system shall not be extended beyond the number of luminaires belonging to the complete set, and that only parts assigned by the manufacturer shall be used;
- e) that no additional attachments, for example for decorative purposes, shall be used;
- f) that the following warning statement be provided:

WARNING – To avoid the risk of overheating and fire, do not bridge the conductors;

- g) the positions or spacings for the connections of luminaires (if applicable).

23.7 Construction

The provisions of Section 4 of Part 1 apply, together with the requirements of 23.7.1 to 23.7.11.

23.7.1 The whole set of the extra-low-voltage lighting system, as delivered by the manufacturer, shall be complete, including the transformer or convertor/controlgear. The secondary side of the extra-low-voltage lighting system shall comply with the requirements of SELV.

Compliance is checked by mounting as in normal use, inspection and by the applicable measurements and tests required by this document.

23.7.2 Transformers, power supply units or switch mode power supply units provided with safety extra-low-voltage lighting systems shall be of the safety isolating type, complying with the requirements of IEC 61558-2-6 or IEC 61558-2-16, and having a rated output voltage not exceeding 25 V RMS or 60 V ripple free DC.

23.7.3 Convertors/controlgear provided with safety extra-low-voltage lighting systems shall be of the safety isolating type, complying with IEC 61347-2-2 or IEC 61347-2-13, and having a rated output voltage not exceeding 25 V RMS or 60 V ripple free DC.

23.7.4 Supporting conductors shall be continuous and shall be capable of supporting five times the mass of the luminaires (including their lamps) intended to be connected to them.

Compliance is checked by applying a load at 90° to the conductors to the mid-point of a maximum span equal to five times the weight of the luminaires and lamps supplied with the system, with a minimum load of 10 kg, for a period of 1 h, applied simultaneously to both conductors. After the test, the load is removed and the deflection from the normal position shall not exceed 10 % of the distance between the supporting conductors measured before applying the load.

If pin contacts or edge contacts are used in the system, then the supporting conductors shall have been subjected to 25 piercings at different places before the test.

23.7.5 Luminaire connectors shall be capable of supporting five times the mass of the luminaire (including its light source) without permanent deformation.

Compliance is checked by the test of 4.14.1 of Part 1 with a minimum load of 1,5 kg. The test shall be carried out after the test of 23.10.1, if applicable.

23.7.6 Short-circuit protection: Adequate means shall be provided to prevent impairing of safety due to unintended short-circuiting of uninsulated accessible SELV conductors of opposite polarity.

Compliance is checked by the test of 4.26.2 of Part 1.

23.7.7 Lampholders shall comply with the relevant IEC specifications.

Compliance is checked by inspection.

23.7.8 Instructions for use provided by the lamp manufacturers shall be observed.

Compliance is checked by inspection.

23.7.9 Electrical connections to supporting conductors shall not be subject to mechanical tension.

Compliance is checked by inspection.

23.7.10 Provisions shall be made for the extra-low-voltage lighting system to be insulated from the supporting structure.

23.7.11 The rated current of the system shall be limited to 25 A.

Compliance is checked by inspection and by rated data.

23.8 Creepage distances and clearances

The provisions of Section 11 of Part 1 apply.

23.9 Provisions for earthing

The provisions of Section 7 of Part 1 apply.

23.10 Terminals and electrical connections

The provisions of Sections 14 and 15 of Part 1, including the electrical tests, apply, together with the requirements of 23.10.1 to 23.10.3.

23.10.1 Connectors for luminaires may be connected to the supporting conductor by means of pin contacts or edge contacts which penetrate the insulation, if any, of the supporting conductor, and provide the electric contact with the conductor.

Compliance is checked by the test of 23.7.5 after that of 23.7.4.

23.10.2 If the supporting conductor is intended to be connected to the transformer/convertor/controlgear with a plug, the plug shall not be interchangeable with plugs and socket-outlets in accordance with IEC TR 60083.

Compliance is checked by inspection.

23.10.3 Good contact shall be maintained between all moveable electrical contact points in the system.

Compliance is checked by placing the luminaire or movable contact (with all parts giving a mechanical and electrical load to the contact connected) in five separate positions, observing the manufacturer's instructions. A current of 1,5 times the rated current shall be passed through each individual connection and, after 1 min, the voltage drop in each position shall not exceed 50 mV.

23.11 External and internal wiring

The provisions of Section 5 of Part 1 apply, together with the following requirement.

Supporting conductors shall be made of a suitable current-carrying material.

Compliance is checked by the test of 23.13.1.

23.12 Protection against electric shock

The provisions of Section 8 of Part 1 apply, together with the following requirement.

The supply voltage of the supporting conductors shall not exceed, for alternating current, 25 V RMS and for direct current, 60 V ripple-free.

23.13 Endurance tests and thermal tests

The provisions of Section 12 of Part 1 apply, together with the requirements of 23.13.1 and 23.13.2.

23.13.1 The extra-low-voltage lighting system shall be tested in normal operation at 1,06 times its nominal supply voltage, or at 1,06 times the mean value of its nominal supply voltage range, with the exception of transformers/convertors or controlgear marked t_w/t_c , which shall be tested at their nominal voltage or at the mean value of the nominal supply voltage range.

Maximum surface temperatures of bare conductors in the output circuit shall not exceed 70 °C. In the case of insulated conductors, the upper limit is the maximum temperature permitted for the insulation used.

NOTE For details of t_w marking, refer to IEC 61347-2-8 or IEC 61558-2-6 as appropriate. For details of t_c marking, refer to IEC 61347-2-2 or IEC 61347-2-13 as appropriate.

23.13.2 During the test for abnormal operation, the extra-low-voltage lighting system shall be operated at a voltage between 0,9 and 1,1 times its nominal supply voltage or nominal supply voltage range, whichever gives the highest temperature values at the parts mentioned in Tables 12.3 to 12.5 of Part 1.

Points in the secondary circuit where short circuits can occur shall be short-circuited. In this connection, the lamps shall be completely inserted into the lampholders.

The maximum surface temperature of the conductors in the output circuit shall not exceed the temperatures found under normal operating conditions by more than 10 K.

23.14 Resistance to dust, solid objects and moisture

The provisions of Section 9 of Part 1 apply.

23.15 Insulation resistance and electric strength

The provisions of Section 10 of Part 1 apply.

23.16 Resistance to heat, fire and tracking

The provisions of Section 13 of Part 1 apply.

These requirements also apply to the output circuits.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60598-2-23:2020

Annex A
(informative)

Schedule of amended subclauses containing more serious/critical requirements which require products to be retested

No requirements of this document are considered more onerous compared with the previous edition.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60598-2-23:2020

Bibliography

IEC 61347-2-8, *Lamp controlgear – Part 2-8: Particular requirements for ballasts for fluorescent lamps*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60598-2-23:2020

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	15
23.1 Domaine d'application	17
23.2 Références normatives	17
23.3 Termes et définitions	17
23.4 Exigences générales d'essais	19
23.5 Classification	19
23.6 Marquage	19
23.7 Construction	20
23.8 Lignes de fuite et distances d'isolement	21
23.9 Dispositions en vue de la mise à la terre	21
23.10 Bornes et connexions électriques	22
23.11 Câblage externe et interne	22
23.12 Protection contre les chocs électriques	22
23.13 Essais d'endurance et d'échauffement	22
23.14 Résistance aux poussières, aux corps solides et à l'humidité	23
23.15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	23
23.16 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	23
Annexe A (informative) Liste des paragraphes modifiés contenant des exigences plus sévères/déterminantes qui exigent un nouvel essai des produits	24
Bibliographie	25
Figure 1 – Méthodes types de support des systèmes d'éclairage	19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

LUMINAIRES –

Partie 2-23: Exigences particulières – Systèmes d'éclairage à très basse tension pour sources de lumière TBT

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.

La Norme internationale IEC 60598-2-23 a été établie par le sous-comité 34D: Luminaires, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1996 et son Amendement 1:2000. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques suivantes par rapport à l'édition précédente (il n'y a pas de modification technique majeure, voir Annexe A):

- a) Le titre a été modifié pour permettre l'ajout d'autres sources de lumière;
- b) Le domaine d'application a été mis à jour pour l'aligner sur celui des autres parties de la série IEC 60598-2 et pour inclure d'autres sources de lumière;

- c) Les références normatives et la référence aux normes relatives aux transformateurs et aux appareillages de commande ont été mises à jour;
- d) L'essai de court-circuit (23.7.6.1 et 23.7.6.2) a été supprimé et il est à présent fait référence au même essai dans la partie 1.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34D/1543/FDIS	34D/1557/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 internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La présente Partie 2-23 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de l'IEC 60598-1 et son ou ses amendements. Elle a été établie sur la base de la neuvième édition (20XX) de cette norme (en préparation).

NOTE 1 L'expression "Partie 1" utilisée dans le présent document fait référence à l'IEC 60598-1.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60598, publiées sous le titre général *Luminaires*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

NOTE 2 Dans le présent document, le style de police suivant est utilisé:

- *déclarations de conformité: en italique*

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

LUMINAIRES –

Partie 2-23: Exigences particulières – Systèmes d'éclairage à très basse tension pour sources de lumière TBT

23.1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60598 spécifie les exigences pour les systèmes d'éclairage à très basse tension pour des sources de lumière TBT, prévues pour une utilisation ordinaire en intérieur, avec des tensions d'alimentation ne dépassant pas 1 000 V. Les luminaires, branchés en parallèle, sont alimentés par l'intermédiaire de conducteurs ou profils supports continus, librement suspendus. Le courant dans la partie TBT du système ne dépasse pas 25 A.

23.2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC TR 60083, *Prises de courant pour usages domestiques et analogues normalisées par les pays membres de l'IEC*

IEC 60598-1, *Luminaires – Partie 1: Exigences générales et essais*

IEC 61347-2-2, *Appareillages de lampes – Partie 2-2: Exigences particulières pour les convertisseurs abaisseurs électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour lampes à incandescence*

IEC 61347-2-13, *Appareillage de lampes – Partie 2-13: Exigences particulières pour les appareillages électroniques alimentés en courant continu ou en courant alternatif pour modules de LED*

IEC 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*

IEC 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*

23.3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la Partie 1 ainsi que les suivants s'appliquent (voir Figure 1).

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp/ui/fr/>

23.3.1

système d'éclairage à très basse tension

système d'éclairage sous forme de pièces détachées pour sources de lumière, constitué d'un transformateur/convertisseur ou d'un appareillage de commande, de conducteurs supports et de luminaires ainsi que de tous les dispositifs de fixation nécessaires et des connecteurs électriques/mécaniques

23.3.2

conducteur support

câble tendeur conducteur ou profil tendu librement, ou monté entre les points de fixation principaux du support, servant à alimenter les luminaires et supportant le poids des luminaires du système d'éclairage à très basse tension

23.3.3

support principal

dispositif assurant une connexion mécanique suffisante des conducteurs supports avec les parties appropriées du bâtiment dans lequel le système d'éclairage à très basse tension doit être utilisé

Note 1 à l'article: Des supports auxiliaires peuvent être nécessaires entre les supports principaux.

23.3.4

support auxiliaire

dispositif le long du conducteur support, pour maintenir celui-ci dans la position prévue

23.3.5

entretoise

dispositif maintenant les conducteurs supports à la distance de séparation prévue

23.3.6

connecteur pour conducteur support

composant destiné à connecter électriquement le ou les conducteurs supports au transformateur/convertisseur ou à l'appareillage de commande

23.3.7

connecteur de luminaire

composant destiné à connecter électriquement et mécaniquement le luminaire au conducteur support

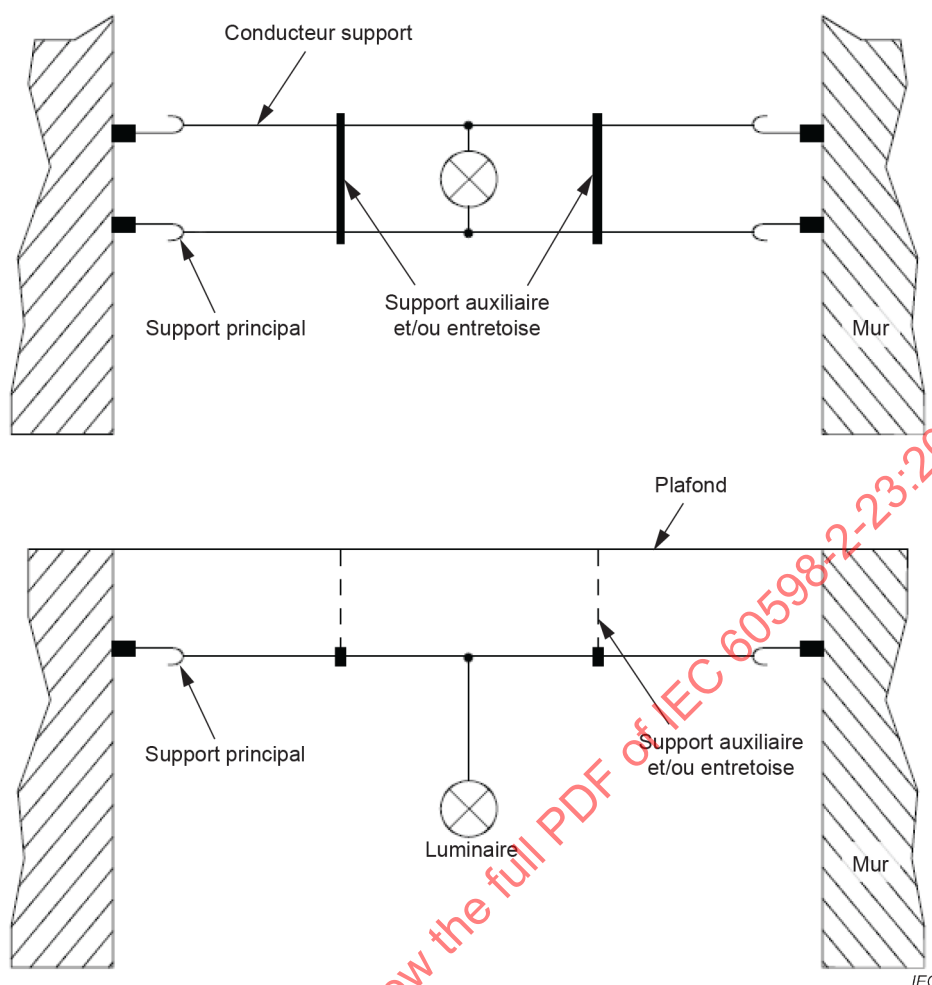


Figure 1 – Méthodes types de support des systèmes d'éclairage

23.4 Exigences générales d'essais

Les dispositions de la section 0 de la Partie 1 s'appliquent. Les essais décrits dans chaque section appropriée de la Partie 1 doivent être réalisés dans l'ordre indiqué dans le présent document.

Les essais de type doivent être réalisés sur le système complet d'éclairage à très basse tension tel qu'il est fourni par le fabricant.

23.5 Classification

Les systèmes d'éclairage à très basse tension doivent être classés selon les dispositions de la section 2 de la Partie 1, conjointement avec l'exigence suivante.

Les luminaires utilisés dans les systèmes d'éclairage à très basse tension doivent être de classe III.

23.6 Marquage

Les dispositions de la section 3 de la Partie 1 s'appliquent conjointement avec les exigences suivantes.

Les systèmes d'éclairage à très basse tension doivent être accompagnés d'instructions d'installation, y compris une liste complète des éléments faisant partie du système. La quantité et le type de chaque élément doivent figurer clairement.

Les instructions d'installation doivent établir clairement et de manière non ambiguë:

- a) comment le système d'éclairage à très basse tension doit être monté, et en particulier la distance maximale autorisée entre les supports principaux et l'espacement des supports auxiliaires;
- b) si des exigences spéciales, par exemple en raison des caractéristiques du transformateur/convertisseur/appareillage de commande, doivent être observées pour les composants d'un réseau d'alimentation existant auquel doit être raccordé le système d'éclairage à très basse tension, par exemple des prises de courant, des interrupteurs, des gradateurs;
- c) que les conducteurs supports de différents systèmes d'éclairage à très basse tension doivent être montés de telle sorte qu'ils ne puissent pas entrer en contact entre eux, le cas échéant;
- d) que les systèmes d'éclairage à très basse tension ne doivent pas être agrandis au-delà du nombre de luminaires faisant partie du lot complet, et que seuls les éléments recommandés par le fabricant doivent être utilisés;
- e) qu'aucun accessoire additionnel ne doit être employé, par exemple pour des raisons décoratives;
- f) que la notification d'avertissement suivante doit être fournie:

AVERTISSEMENT – Pour éviter les risques de surchauffe et d'incendie, ne pas ponter les conducteurs;

- g) la position ou les écartements pour les connexions des luminaires (s'il y a lieu).

23.7 Construction

Les dispositions de la section 4 de la Partie 1 s'appliquent conjointement avec les exigences de 23.7.1 à 23.7.11.

23.7.1 L'ensemble complet du système d'éclairage à très basse tension, tel qu'il est livré par le fabricant, doit être complet, y compris le transformateur ou le convertisseur/l'appareillage de commande. Le secondaire du système d'éclairage à très basse tension doit satisfaire aux exigences de la TBTS.

La conformité est vérifiée par montage en utilisation normale, inspection et réalisation des mesures et essais exigés par le présent document.

23.7.2 Les transformateurs, blocs d'alimentation ou blocs d'alimentation à découpage fournis avec les systèmes d'éclairage à très basse tension de sécurité doivent être du type sécurité, satisfaisant aux exigences de l'IEC 61558-2-6 ou de l'IEC 61558-2-16 et ayant une tension de sortie assignée ne dépassant pas 25 V en valeur efficace ou 60 V en courant continu sans ondulation.

23.7.3 Les convertisseurs/appareillages de commande fournis avec les systèmes d'éclairage à très basse tension de sécurité doivent être du type sécurité, satisfaisant aux exigences de l'IEC 61347-2-2 ou de l'IEC 61347-2-13 et ayant une tension de sortie assignée ne dépassant pas 25 V en valeur efficace ou 60 V en courant continu sans ondulation.

23.7.4 Les conducteurs supports doivent être continus et doivent être capables de supporter cinq fois le poids des luminaires (lampes comprises) prévus pour y être connectés.

La conformité est vérifiée en appliquant, à 90° par rapport aux conducteurs, au point médian d'une portée maximale, une charge égale à cinq fois le poids des lampes et des luminaires fournis avec le système, avec une charge minimale de 10 kg, appliquée simultanément aux deux conducteurs, pendant une durée de 1 h. Après l'essai, la charge est enlevée et le fléchissement par rapport à la position normale ne doit pas dépasser 10 % de la distance entre les conducteurs supports, mesurée avant l'application de la charge.

Si des contacts à pointe ou arête sont utilisés dans le système, les conducteurs supports doivent alors avoir été soumis, avant l'essai, à 25 perforations à différents endroits.

23.7.5 Les connecteurs du luminaire doivent être capables de supporter cinq fois la masse des luminaires (source de lumière comprise) sans déformation permanente.

La conformité est vérifiée par l'essai de 4.14.1 de la Partie 1 avec une charge minimale de 1,5 kg. L'essai doit être effectué après l'essai de 23.10.1, le cas échéant.

23.7.6 Protection contre les courts-circuits: Des moyens appropriés doivent être fournis afin d'éviter de compromettre la sécurité dans le cas d'un court-circuit non intentionnel des conducteurs TBTS de polarité opposée, non isolés et accessibles.

La conformité est vérifiée par l'essai de 4.26.2 de la Partie 1.

23.7.7 Les douilles doivent satisfaire aux spécifications correspondantes de l'IEC.

La conformité est vérifiée par examen.

23.7.8 Les instructions d'utilisation fournies par les fabricants de lampes doivent être observées.

La conformité est vérifiée par examen.

23.7.9 Les connexions électriques aux conducteurs supports ne doivent pas être soumises à une tension mécanique.

La conformité est vérifiée par examen.

23.7.10 Des dispositions doivent être prises pour que le système d'éclairage à très basse tension soit isolé de la structure support.

23.7.11 Le courant assigné du système doit être limité à 25 A.

La conformité est vérifiée par examen et par les données assignées:.

23.8 Lignes de fuite et distances d'isolement

Les dispositions de la section 11 de la Partie 1 s'appliquent.

23.9 Dispositions en vue de la mise à la terre

Les dispositions de la section 7 de la Partie 1 s'appliquent.

23.10 Bornes et connexions électriques

Les dispositions des sections 14 et 15 de la Partie 1, y compris les essais électriques, s'appliquent conjointement avec les exigences de 23.10.1 à 23.10.3.

23.10.1 Les connecteurs pour luminaires peuvent être branchés aux conducteurs supports au moyen de contacts à pointe ou arête qui pénètrent l'isolant, s'il existe, du conducteur support, et assurer le contact électrique avec le conducteur.

La conformité est vérifiée par l'essai de 23.7.5, après celui de 23.7.4.

23.10.2 Si le conducteur support est prévu pour être connecté au transformateur/convertisseur/appareillage de commande au moyen d'une fiche, celle-ci ne doit pas être interchangeable avec les fiches et prises de courant selon l'IEC TR 60083.

La conformité est vérifiée par examen.

23.10.3 Un bon contact doit être maintenu entre tous les points de contact électriques mobiles au sein du système.

La conformité est vérifiée en plaçant le luminaire ou le contact mobile (avec toutes les parties occasionnant une charge mécanique et électrique sur le contact connecté) dans cinq positions différentes, en observant les instructions du fabricant. Un courant égal à 1,5 fois le courant assigné doit traverser chaque connexion individuelle et, après 1 min, la chute de tension dans chacune des positions ne doit pas excéder 50 mV.

23.11 Câblage externe et interne

Les dispositions de la section 5 de la Partie 1 s'appliquent conjointement avec l'exigence suivante.

Les conducteurs supports doivent être réalisés avec un matériau adapté au transport du courant.

La conformité est vérifiée par l'essai de 23.13.1.

23.12 Protection contre les chocs électriques

Les dispositions de la section 8 de la Partie 1 s'appliquent conjointement avec l'exigence suivante.

La tension d'alimentation des conducteurs supports ne doit pas dépasser 25 V en valeur efficace pour les courants alternatifs et 60 V, sans ondulation, pour les courants continus.

23.13 Essais d'endurance et d'échauffement

Les dispositions de la section 12 de la Partie 1 s'appliquent conjointement avec les exigences de 23.13.1 et 23.13.2.

23.13.1 Le système d'éclairage à très basse tension doit être soumis à essai en fonctionnement normal à 1,06 fois sa tension d'alimentation nominale ou à 1,06 fois la valeur moyenne de sa plage de tensions d'alimentation nominales, à l'exception des transformateurs/convertisseurs ou des appareillages de commande marqués t_w/t_c , qui doivent être soumis à essai à leur tension nominale ou à la valeur moyenne de la plage de tensions d'alimentation nominales.