



IEC 60598-2-11

Edition 2.0 2013-05

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Luminaires –
Part 2-11: Particular requirements – Aquarium luminaires**

**Luminaires –
Partie 2-11: Exigences particulières – Luminaires pour aquarium**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX



ICS 29.140.40

ISBN 978-2-83220-821-2

**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
INTRODUCTION.....	5
11.1 Scope.....	6
11.2 Normative references	6
11.3 General test requirements.....	6
11.4 Terms and definitions	6
11.5 Classification of luminaires	7
11.6 Marking	7
11.7 Construction	8
11.8 Creepage distances and clearances.....	9
11.9 Provisions for earthing	9
11.10 Terminals and electrical connections.....	9
11.11 External and internal wiring.....	9
11.12 Protection against electric shock.....	9
11.13 Endurance tests and thermal tests	9
11.14 Resistance to dust, solid objects and moisture	10
11.15 Insulation resistance and electric strength.....	10
11.16 Resistance to heat, fire and tracking	10
Annex A (normative) Requirements for the protective shield to be fitted to luminaires using metal halide lamps for protective measures against UV radiation.....	11
Figure 1 – Minimum distance from water level symbol.....	7
Table 1 – Markings.....	7

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LUMINAIRES –

Part 2-11: Particular requirements – Aquarium luminaires

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 60598-2-11 has been prepared by subcommittee 34D: Luminaires, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This standard is to be read in conjunction with IEC 60598-1.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2005. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) Subclause 11.1, change of the scope to open the standard for all kinds of electrical light sources.
- b) Subclause 11.4.2, change of the definition in order to clarify non-permanently attached aquarium luminaire.

- c) Subclause 11.11.3, for indoor operated aquarium luminaire, change of the size of external cable to at least 0,75 mm² instead of 1,0 mm² in the former edition.

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

FDIS	Report on voting
34D/1046/FDIS	34D/1089/RVD

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

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

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

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

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type.

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

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

INTRODUCTION

Aquarium luminaires are predominantly used on the topside of an aquarium tank to achieve an effective illumination and are, therefore, very close to the water inside the tank. Because constant refilling of water is required as a consequence of evaporation and regular servicing, e.g. feeding the fish, it is necessary to open the top cover or to remove the aquarium luminaire frequently in order to have a good and sufficient access to the water surface.

The requirements of this standard are necessary to prevent any dangerous contact between current-carrying parts of the aquarium luminaire and the water inside the tank during refilling or maintenance. Another aspect is to prevent any accidental immersion of the aquarium luminaire into the water.

LUMINAIRES –

Part 2-11: Particular requirements – Aquarium luminaires

11.1 Scope

This part of the IEC 60598 series specifies requirements for household aquarium luminaires incorporating electric light sources on supply voltages not exceeding 1 000 V.

NOTE In the U.S., electrical equipment used on or in aquariums must be supplied by voltages not exceeding 300 V.

11.2 Normative references

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

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	13
INTRODUCTION	15
11.1 Domaine d'application.....	16
11.2 Références normatives	16
11.3 Généralités sur les essais	16
11.4 Termes et définitions	16
11.5 Classification des luminaires.....	17
11.6 Marquage	17
11.7 Construction	18
11.8 Lignes de fuite et distances dans l'air.....	19
11.9 Dispositions en vue de la mise à la terre	19
11.10 Bornes et connexions électriques.....	19
11.11 Câblage interne et externe	19
11.12 Protection contre les chocs électriques	19
11.13 Essais d'endurance et d'échauffement	19
11.14 Résistance aux poussières, aux corps solides et à l'humidité	20
11.15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	20
11.16 Résistance à la chaleur, au feu et au courant de cheminement.....	20
Annexe A (normative) Exigences concernant les mesures de protection, contre le rayonnement UV, pour les écrans de protection destinés à équiper les luminaires utilisant des lampes aux halogénures métalliques	21
Figure 1 – Symbole indiquant la distance minimale au niveau d'eau	18
Tableau 1 – Marquage	17

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

LUMINAIRES –

Partie 2-11: Exigences particulières – Luminaire pour aquarium

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60598-2-11 a été établie par le sous-comité 34D: Luminaires, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Cette norme doit être lue conjointement avec la CEI 60598-1

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2005. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) Paragraphe 11.1, changement du domaine d'application pour étendre la norme à toutes les sources de lumière électrique.

- b) Paragraphe 11.4.2, changement de la définition de manière à clarifier la notion de luminaire d'aquarium non fixé de manière permanente.
- c) Paragraphe 11.11.3, pour les luminaires d'intérieur pour luminaire d'aquarium, changement de la taille du câble externe à la section de 0,75 mm² au lieu de 1,0 mm² dans l'édition précédente.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34D/1046/FDIS	34D/1089/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

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

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

NOTE Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences: caractères romains;
- modalités d'essais: caractères italiques;
- notes: en petits caractères romains.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

INTRODUCTION

Les luminaires pour aquarium sont principalement utilisés en partie supérieure du réservoir de l'aquarium pour assurer un éclairage efficace et, sont par conséquent très proches de l'eau du réservoir. En raison de la nécessité du rajout d'eau, conséquence de l'évaporation, comme lors des opérations régulières, alimentation des poissons par exemple, il est nécessaire d'ouvrir le couvercle supérieur ou d'enlever le luminaire pour aquarium fréquemment pour avoir un accès à la surface de l'eau suffisant.

Les exigences de cette norme sont nécessaires afin de prévenir tous contacts dangereux entre les parties conduisant le courant du luminaire pour aquarium et l'eau à l'intérieur du réservoir pendant les opérations de remplissage et de maintenance. Un autre aspect est d'éviter toute immersion accidentelle du luminaire pour aquarium dans l'eau.

LUMINAIRES –

Partie 2-11: Exigences particulières – Luminaires pour aquarium

11.1 Domaine d'application

La présente partie de la série CEI 60598 spécifie les exigences relatives aux luminaires pour aquariums domestiques comportant des sources lumineuses électriques avec des tensions d'alimentation ne dépassant pas 1 000 V.

NOTE Aux U.S.A, les équipements électriques utilisés sur ou dans les aquariums doivent être alimentés avec une tension qui ne dépasse pas 300 V.

11.2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

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