

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

Lampholders for tubular fluorescent lamps and starterholders

Douilles pour lampes tubulaires à fluorescence et douilles pour starters

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60400:2017/AMD1:2020



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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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 between 2002 and 2015. 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 entre 2002 et 2015. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

Lampholders for tubular fluorescent lamps and starterholders

Douilles pour lampes tubulaires à fluorescence et douilles pour starters

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.10

ISBN 978-2-8322-7895-6

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.

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 34B: Lamp caps and holders, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

FDIS	Report on voting
34B/2072/FDIS	34B/2075/RVD

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

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website 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 to Amendment 1

Two changes needed for IEC 60400 became obvious during the work relating to Edition 8.0 of IEC 60400.

Change 1:

Actual lamp holder safety standards require a ball pressure test in line with IEC 60695-10-2 in sections "Resistance to heat, fire and tracking". Within this test there is an alternative depth indentation method described for the calculation of the indentation diameter.

This alternative calculation option was removed from the latest edition of IEC 60695-10-2 dated 2014 and during its meeting held in Sydney in 2018, SC 34B/WG1 agreed to delete the alternative method as well from IEC 60400.

Change 2:

Based on IEC 60664-1:2007, 4.8.1.5 "Non tracking materials":

"For glass, ceramics or other inorganic insulating materials which do not track, creepage distances need not be greater than their associated clearance for the purpose of insulation coordination. The dimensions of Table F.2 for inhomogeneous field conditions are appropriate."

This is not completely reflected in TC 34 standards as revised recently. For applications with ELV it is of high importance whether the creepage distance shall be 0,6 mm or may be 0,2 mm in case where inorganic insulating material is used.

An informative annex for the explanation of U_{out} should give some additional information.

17 Creepage distances and clearances

Table 3

In the penultimate row of Table 3, insert, between the first paragraph starting with "Values for creepage distances..." and the second paragraph starting with "In Japan..." the following new paragraph:

For glass, ceramics or other inorganic insulating materials which do not track, creepage distances need not be greater than their associated clearance for the purpose of insulation coordination. The dimensions of this table are appropriate.

Add, at the end of Note 3 and before Table 4, the following new text:

Guidance for working voltages U_{out} can be found in Annex E.

18 Resistance to heat, fire and tracking

18.2

At the end of 18.2, delete the second sentence of the NOTE beginning with "In case of doubt...".

Add, at the end of Annex D, the following new informative Annex E:

Annex E (informative)

Guidance on working voltages U_{out}

E.1 Working voltages – Relation between lampholders and controlgear

In recent years, an increasing number of controlgear used have been connected to the 250 V mains, however, they generate an output voltage higher than the lampholder rated voltage. According to IEC 61347-1 this higher output voltage is required to be marked as U_{out} on the controlgear.

NOTE The typical application of lampholders according to this document is the 250 V mains voltage system, as shown in the example below.

E.2 Example

E.2.1 Clearance

Lampholders having a rated voltage of 250 V for impulse withstand category II need a clearance of 1,5 mm. The reason for this is the expected transient overvoltage of 2,5 kV.

E.2.2 Creepage distance

E.2.2.1 Voltage value

For creepage distances only r.m.s. values of the working voltages are taken into account, provided the frequency of the voltage is less than 30 kHz.

E.2.2.2 Inorganic material that does not track

As for inorganic material, the creepage distance does not need to be longer than the clearance of a ceramic lampholder with a rated voltage of 250 V and this lampholder can be operated at a working voltage of maximum 1,5 kV r.m.s.

NOTE The value of 1,5 kV is based on $(2 U + 1\,000)$ V and is derived from the electric strength test.

E.2.2.3 Plastic material with a PTI ≥ 600

A voltage of 250 V needs a clearance of 1,5 mm.

A voltage of 250 V needs a creepage distance of 1,25 mm if the insulation material has a PTI ≥ 600 .

In lampholder standards, the required creepage distance can never be less than the clearance, therefore, for a 250 V rated lampholder, the minimum creepage distance is also 1,5 mm.

For a 1,5 mm creepage distance, linear interpolation between the creepage distance for 250 V and 500 V results in a voltage of 300 V.

The 1,5 mm clearance is associated with the maximum r.m.s. working voltage not exceeding 300 V. Interpolation is not allowed for clearances.

Therefore, in the case of a plastic material with a PTI ≥ 600 , lampholders with a rated voltage of 250 V can be operated with a working voltage of 300 V r.m.s.

If, however, the actual creepage distance of the lampholder is even longer, then the maximum working voltage that can be applied can be calculated by linear interpolation accordingly. In this case information about the available minimum creepage distance of the lampholder and its actual PTI may be provided in the manufacturer's catalogue or technical documentation. For the calculation, Table 11.1A of IEC 60598-1:2014 and IEC 60598-1:2014/AMD1:2017 and Table 8 of IEC 61347-1:2015, respectively, should be used.

E.2.2.4 Plastic material with a PTI < 600

In the case of a plastic material with a PTI < 600 the working voltage can only be higher than the rated voltage if the creepage distance is longer than the required minimum value.

The calculation of the permissible working voltage can be done by linear interpolation of the values for this material in Table 11.1A of IEC 60598-1:2014 and IEC 60598-1:2014/AMD1:2017 and Table 8 of IEC 61347-1:2015 respectively. In this case information about the available minimum creepage distance of the lampholder and the actual PTI should be given in the manufacturer's catalogue or technical documentation.

E.3 Impulse withstand category

The above calculations should take into account the impulse withstand category the lampholders are designed for.

Lampholders can be connected to a circuit with a higher impulse voltage category than the lampholders are designed for, provided that the clearance according to the rating of the lampholder is sufficient for the intended application according to the relevant table in the lampholder standard for the required impulse withstand category.

If lampholders are connected to a circuit with a lower impulse withstand category than the lampholders are designed for, the calculation of the permissible working voltage can take into account the longer insulation distances that the actual lampholders provide.

Bibliography

Add the following new reference:

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 34B: Culots et douilles, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34B/2072/FDIS	34B/2075/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base 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 à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

INTRODUCTION à l'Amendement 1

Deux modifications nécessaires pour l'IEC 60400 sont devenues évidentes au cours des travaux portant sur l'Édition 8.0 de l'IEC 60400.

Modification 1:

Les normes de sécurité des douilles de lampe réelles exigent un essai de pression à la bille aligné sur l'IEC 60695-10-2 dans les sections "Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement". Dans le cadre de cet essai, il existe une méthode alternative par mesure de profondeur d'empreinte décrite pour le calcul du diamètre d'empreinte.

Cette option alternative de calcul a été supprimée de la dernière édition de l'IEC 60695-10-2 datant de 2014 et au cours de sa réunion à Sydney en 2018, le SC 34B/GT1 a convenu également de supprimer cette méthode alternative de l'IEC 60400.

Modification 2:

Sur la base de l'IEC 60664-1:2007, 4.8.1.5, "Matériaux non sujets au cheminement":

"Pour le verre, les céramiques et d'autres matériaux isolants inorganiques qui ne sont pas sujets au cheminement, les lignes de fuite ne nécessitent pas d'être plus grandes que les distances d'isolement associées dans le cadre de la coordination de l'isolement. Le dimensionnement du Tableau F.2 est donc approprié dans des conditions de champ hétérogène."

Ceci n'est pas complètement répercuté dans les normes du CE 34 telles que récemment révisées. Pour les applications avec TBT, il est primordial de déterminer si la ligne de fuite doit être de 0,6 mm ou si elle peut être de 0,2 mm, dans le cas d'une utilisation de matériau isolant inorganique.

Il convient qu'une annexe informative destinée à expliquer U_{out} fournisse des informations complémentaires.

17 Lignes de fuite et distances dans l'air

Tableau 3

À l'avant-dernière ligne du Tableau 3, insérer, entre le premier alinéa commençant par "Les valeurs des lignes de fuite..." et le deuxième alinéa commençant par "Les valeurs indiquées dans le tableau...", le nouvel alinéa suivant:

Pour le verre, les céramiques et d'autres matériaux isolants inorganiques qui ne sont pas sujets au cheminement, les lignes de fuite ne nécessitent d'être supérieures aux distances d'isolement associées dans le cadre de la coordination de l'isolement. Les dimensions de ce tableau sont appropriées.

Ajouter, à la fin de la Note 3 et avant le Tableau 4, le nouveau texte suivant:

Des recommandations relatives aux tensions de service U_{out} sont données à l'Annexe E.

18 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement

18.2

À la fin du 18.2, supprimer la deuxième phrase de la NOTE commençant par "En cas de doute...".

Ajouter, à la fin de l'Annexe D, la nouvelle Annexe E informative suivante:

Annexe E (informative)

Recommandations portant sur les tensions de service U_{out}

E.1 Tensions de service – Relation entre les douilles et l'appareillage

Au cours de ces dernières années, un nombre croissant d'appareillages de commande utilisés ont été connectés au réseau 250 V, toutefois, ils génèrent une tension de sortie supérieure à la tension assignée de la douille. Conformément à l'IEC 61347-1, cette tension de sortie supérieure doit faire l'objet du marquage U_{out} porté sur l'appareillage de commande.

NOTE L'application typique des douilles conformément au présent document en est le système de tension du réseau 250 V, comme l'indique l'exemple ci-dessous.

E.2 Exemple

E.2.1 Distance dans l'air

Les douilles dont la tension assignée est de 250 V pour la catégorie II de tenue aux chocs nécessitent une distance dans l'air de 1,5 mm. La raison en est la surtension transitoire prévue de 2,5 kV.

E.2.2 Ligne de fuite

E.2.2.1 Valeur de tension

Pour les lignes de fuite, seules sont prises en compte les valeurs efficaces des tensions de service à condition que la fréquence de la tension soit inférieure à 30 kHz.

E.2.2.2 Matériau inorganique non sujet au cheminement

Concernant le matériau inorganique, la ligne de fuite ne nécessite pas d'être supérieure à la distance dans l'air d'une douille en céramique de tension assignée de 250 V et cette douille peut être mise en fonctionnement à une tension de service de 1,5 kV maximum en valeur efficace.

NOTE La valeur 1,5 kV repose sur $(2 U + 1\,000)$ V et elle est obtenue à partir de l'essai de rigidité diélectrique.

E.2.2.3 Matière plastique dont l'ITC ≥ 600

Une tension de 250 V nécessite une distance dans l'air de 1,5 mm.

Une tension de 250 V nécessite une ligne de fuite de 1,25 mm si le matériau isolant comporte un ITC ≥ 600 .

Dans les normes relatives aux douilles, la ligne de fuite exigée ne peut jamais être inférieure à la distance dans l'air; par conséquent, pour une douille assignée de 250 V la ligne de fuite minimale est également de 1,5 mm.

Pour une ligne de fuite de 1,5 mm, l'interpolation linéaire entre la ligne de fuite correspondant à 250 V et 500 V donne lieu à une tension de 300 V.

La distance dans l'air de 1,5 mm est associée à la tension de service maximale en valeur efficace ne dépassant pas 300 V. L'interpolation n'est pas autorisée pour les distances dans l'air.

Par conséquent, dans le cas de matière plastique possédant un ITC ≥ 600 , les douilles de tension assignée de 250 V peuvent être mises en fonctionnement à une tension de service de 300 V en valeur efficace.

Si toutefois, la ligne de fuite réelle de la douille de lampe est encore plus grande, alors la tension de service maximale applicable peut être calculée en conséquence par interpolation linéaire. Dans ce cas, les informations relatives à la ligne de fuite minimale disponible de la douille et la valeur réelle de son ITC peuvent figurer dans le catalogue du fabricant ou la documentation technique. Pour le calcul, il convient d'utiliser respectivement le Tableau 11.1A de l'IEC 60598-1:2014 et de l'IEC 60598-1:2014/AMD1:2017 et le Tableau 8 de l'IEC 61347-1:2015.

E.2.2.4 Matière plastique dont l'ITC < 600

Dans le cas d'une matière plastique comportant un ITC < 600, la tension de service ne peut être supérieure à la tension assignée uniquement que si la ligne de fuite est supérieure à la valeur minimale exigée.

Le calcul de la tension de service admissible peut être effectué par interpolation linéaire des valeurs correspondant à ce matériau figurant respectivement dans le Tableau 11.1A de l'IEC 60598-1:2014 et de l'IEC 60598-1:2014/AMD1:2017 et le Tableau 8 de l'IEC 61347-1:2015. Dans ce cas, il convient de faire figurer les informations relatives à la ligne de fuite minimale disponible de la douille de lampe et la valeur réelle de l'ITC dans le catalogue du fabricant ou la documentation technique.

E.3 Catégorie de tenue aux chocs

Il convient que les calculs ci-dessus tiennent compte de la catégorie de tenue aux chocs pour laquelle sont conçues les douilles de lampe.

Les douilles peuvent être raccordées à un circuit de catégorie de tensions de choc supérieure à celle pour laquelle sont conçues les douilles, à condition que la distance dans l'air selon les caractéristiques assignées de la douille de lampe soit suffisante pour l'application prévue conformément au tableau correspondant figurant dans la norme de douille de lampe pour la catégorie exigée de tenue aux chocs.

Si les douilles sont raccordées à un circuit de catégorie de tenue aux chocs inférieure à celle pour laquelle sont conçues les douilles, le calcul de la tension de service admissible peut prendre en compte les distances d'isolement les plus élevées qu'assurent les douilles de lampe réelles.

Bibliographie

Ajouter la nouvelle référence suivante:

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