

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

Lamp controlgear –
Part 1: General and safety requirements

Appareillages de lampes –
Partie 1: Exigences générales et exigences de sécurité

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61347-1:2007/AMD1:2010



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2010 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: 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 corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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 CEI

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

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

**Lamp controlgear –
Part 1: General and safety requirements**

**Appareillages de lampes –
Partie 1: Exigences générales et exigences de sécurité**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

G

ICS 29.140.99

ISBN 978-2-88912-029-1

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

| | |
|--------------|------------------|
| FDIS | Report on voting |
| 34C/916/FDIS | 34C/918/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 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.

1 Scope

Add the following note to Clause 1:

NOTE It can be expected that lamp control gear which comply with this standard will not compromise safety between 90 % and 110 % of their rated supply voltage in independent use and when operated in luminaires complying with the safety standard IEC 60598-1 and the relevant part IEC 60598-2-xx and with lamps complying with the relevant lamp standards. Performance requirements may require tighter limits.

2 Normative references

Add the following reference to the existing list:

IEC 60384-14, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 14: Sectional specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains*

9 Provisions for protective earthing

Replace the last paragraph of Clause 9 by the following:

The voltage drop between the earthing terminal or earthing contact and the accessible metal part shall be measured and the resistance calculated from the current and the voltage drop. In no case shall the resistance exceed 0,5 Ω .

11 Moisture resistance and insulation

Replace the 6th paragraph of this clause by the following:

Insulation resistance shall be not less than 2 MΩ for basic insulation and 4 MΩ for reinforced insulation between live parts and the body.

Replace the existing item b) by the following:

- b) between live parts and outer metal parts, including fixing screws and metal foil in contact with outer insulating parts;

14 Fault conditions

Add, after the 6th paragraph, the following new paragraph:

Filter capacitors directly connected to the mains supply do not need to be tested if they comply with IEC 60384-14 and are classified X1 or X2 for the relevant voltage.

Replace the existing Subclause 14.5 by the following new subclause:

14.5 Compliance with 14.1 to 14.4 shall be checked by operating the lamp controlgear at the rated supply voltage according to the test circuit procedure given in 14.6, with the lamp(s) connected and the lamp controlgear case at t_c . Each of the fault conditions outlined in 14.1 to 14.4 inclusive shall then be applied in turn.

NOTE For the purpose of this clause the test voltage may be at any value within the supply voltage range of the control gear, or within $\pm 5\%$ where only single rated supply voltage is given. This is to allow the high supply current capacity require of this test.

The tests shall be carried out on three samples for each fault condition, consisting of one or more items submitted for the purpose of the type test. If one of the samples fails, the test shall be repeated with three new samples none of which shall fail.

The test shall be continued until stable conditions are obtained. The lamp controlgear case temperature shall then be measured.

NOTE Components such as resistors, capacitors, semiconductors, fuses, etc. might fail. Such components may be replaced so as to continue the test.

After the tests, when the lamp controlgear has returned to ambient temperature, the insulation resistance measured at approximately 500 V d.c. shall be not less than 1 MΩ.

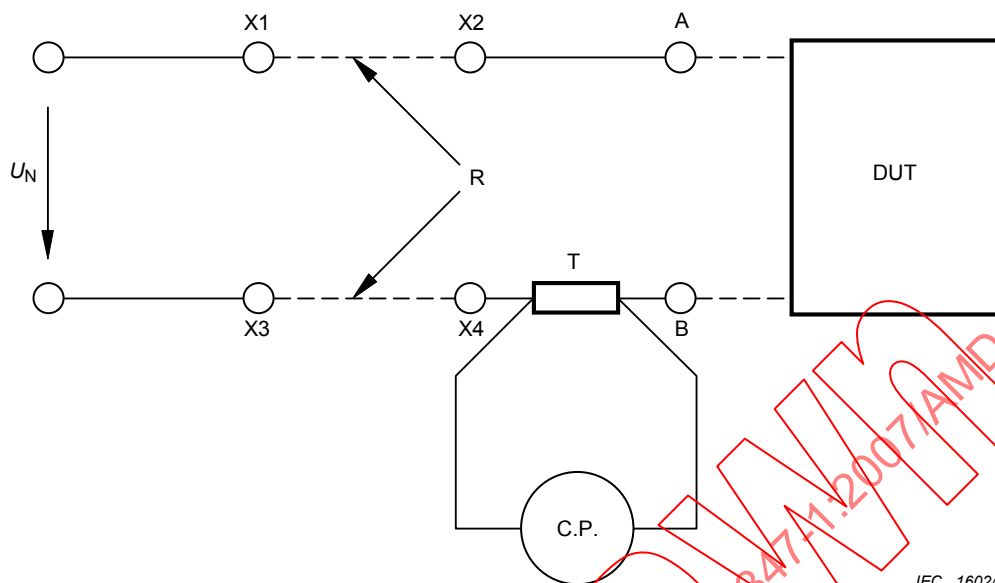
To check whether gases liberated from component parts are flammable or not, a test with a high-frequency spark generator shall be made.

Accessible parts shall be tested in accordance with Annex A to determine whether they have become live.

To check whether emission of flames or molten material might present a safety hazard, the test specimen shall be wrapped with a tissue paper, as defined in 4.187 of ISO 4046-4, and the latter shall not ignite.

Add a new Subclause 14.6, as follows:

14.6 Connect the controlgear under test to a high-power a.c. supply capable of passing a fault current of at least 160 A $^{-0}_{+10}\%$, as shown in Figure 3. Apply the relevant fault condition.



IEC 1602/10

Key

| | |
|----------------|----------------------------------------------------------|
| U_N | supply voltage |
| DUT | device under test |
| R | additional wiring or resistor for current tuning |
| T | shunt 10 mΩ |
| X1, X2, X3, X4 | terminals for the additional wiring or resistor |
| A, B | terminals for the short circuit and the lamp controlgear |
| C. P. | current probe |

Figure 3 – Test circuit for controlgear

Carry out the test procedure as follows.

- Short circuit terminals A and B.
Test current calibration with additional wire or resistor between the terminals X1 – X2 and X3 – X4. Current value shall be at least 160 A $_{+10}^{-0}$ %.
- Remove the short circuit.
Connect the controlgear to terminals A and B.
- Test the controlgear.

Annex B – Particular requirements for thermally protected lamp controlgear

Add, in Clause B.1, first paragraph, second sentence, after “class P”, the following new text:

(according to B.9.2)

Add, in Clause B.1, second paragraph, first sentence, after “temperature declared thermally protected lamp controlgear”, the following new text:

(according to B.9.3, B.9.4 and B.9.5)

Replace, in Subclause B.7.2, “Clause B.6” by “B.6.2”.

Replace the existing Subclause B.9.5 by the following new subclause:

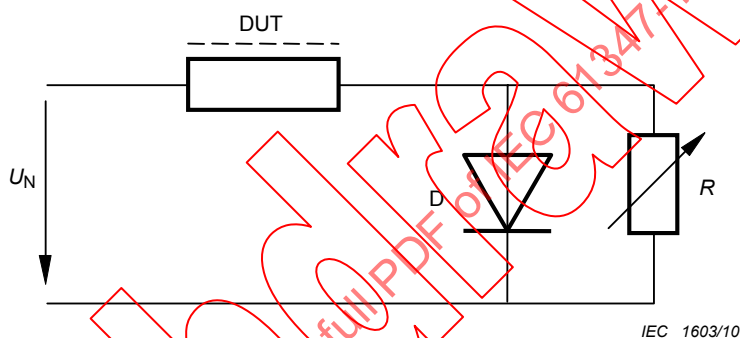
B.9.5 Temperature declared thermally protected lamp control gear as specified in IEC 61347-2-9

B.9.5.1 General

The lamp controlgear shall be equipped with a thermal protector. When tested in accordance with the requirements given in B.9.5.1 to B.9.5.3, using the test circuit shown in Figure B.1, the highest temperature of any part of the lamp control gear surface shall not exceed the marked value of t_c , except within 15 min of the thermal protector operating, when an overshoot of 10 % of the marked value of t_c is permitted.

Series capacitors, if any, shall be short-circuited during the tests.

During the test, the winding temperature and the highest temperature of any part of the lamp controlgear surface shall be continuously measured.



Key

| | |
|-------|---------------------------------------------|
| DUT | device under test |
| D | diode, 100 A, 600 V |
| R | resistor, 0...200 Ω (1/2 lamp power) |
| U_N | test voltage |

Figure B.1 – Test circuit for thermally protected lamp controlgear

B.9.5.2 Test sequence

The test sequence for the normal winding temperature conditions and the function of the thermal protector is described as followed:

a) Test of the normal winding temperature conditions plus 20 K

The lamp controlgear shall be operated at thermal equilibrium, under conditions as specified in Clause H.12, at a short-circuit current (tuned with resistor R) producing a winding temperature of $(t_w + 20) ^\circ\text{C}$. The thermal protector shall not open under this condition.

The current I_{tw+20} shall be recorded as a basic current for the test b).

b) Function test of the thermal protector – control of the marked t_c temperature limitation

After the test under normal winding temperature conditions with $(t_w + 20) ^\circ\text{C}$, the lamp controlgear shall be operated with an increasing current (in the following steps) until the thermal protector operates.

- Step one with the current of $I_{tw+20} + 5 \%$
 Step two with the current of $I_{tw+20} + 10 \%$
 Step three with the current of $I_{tw+20} + 15 \%$, etc.

The procedure of increasing the current in steps of 5 % shall be used until the thermal protector operates and switches off the contacts.

Between each step, the time taken for the thermal stabilization of the lamp controlgear shall be observed.

B.9.5.3 Test cycle

The test cycle for different thermal protected controlgear types is as follows.

- a) Lamp controlgear with automatic resetting thermal protectors according to B.6.2 a) or with a protective method of another type according to B.6.2 e)

For lamp controlgear fitted with automatic resetting thermal protectors, or with a protective method of another type, the test shall be continued until a stable surface temperature is achieved. The automatic setting thermal protector shall work at least three times by switching the lamp controlgear off and on under the given conditions.

- b) Lamp controlgear with a manual resetting thermal protector according to B.6.2 b)

For lamp controlgear fitted with a manual resetting thermal protector, the test shall be repeated three times, allowing a 30 min interval between the tests. At the end of each 30 min interval, the cut-outs shall be reset.

- c) Lamp controlgear with non-renewable, non-resetting thermal protectors according to B.6.2 c) and with renewable types of thermal protectors according to B.6.2 d)

For lamp controlgear fitted with non-renewable, non-resetting type, and for lamp controlgear with renewable types of thermal protectors, only one test shall be carried out.

- d) Lamp controlgear with a combination of the protective devices

For lamp controlgear where a combination of the protective devices mentioned is used, the lamp controlgear shall be tested as for the protective device that provides the primary protection for temperature control, as declared by the manufacturer.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61347-1:2007/AMD1:2010

Withdrawn

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Le texte du présent amendement est issu des documents suivants:

| | |
|--------------|-----------------|
| FDIS | Rapport de vote |
| 34C/916/FDIS | 34C/918/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 norme ne seront pas modifiés 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.

1 Domaine d'application

Ajouter la note suivante à l'Article 1:

NOTE Il peut être prévu que les appareillages de lampes conformes à la présente norme ne compromettent pas la sécurité entre 90 % et 110 % de leur tension d'alimentation assignée en usage indépendant et lorsqu'ils fonctionnent dans des luminaires conformes à la CEI 60598-1 et la partie correspondante CEI 60598-2-xx, et avec des lampes conformes aux normes correspondantes pour les lampes. Les exigences de performance peuvent demander des limites plus sévères.

2 Références normatives

Ajouter la référence suivante à la liste existante:

CEI 60384-14, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 14: Sectional specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains* (disponible en anglais seulement)

9 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection

Remplacer le dernier alinéa de l'Article 9 par le suivant:

La chute de tension entre la borne de terre ou le contact de mise à la terre et la partie métallique accessible doit être mesurée et la résistance calculée à partir du courant et de la chute de tension. En aucun cas la résistance ne doit être supérieure à 0,5 Ω .

11 Résistance à l'humidité et isolement

Remplacer le 6^{ème} alinéa de cet article par le suivant:

La résistance d'isolement ne doit pas être inférieure à 2 M Ω pour l'isolation principale et à 4 M Ω pour l'isolation renforcée entre les parties actives et l'enveloppe.

Remplacer le point b) existant par le suivant:

- b) entre les parties actives et les parties métalliques extérieures, y compris les vis de fixation et la feuille métallique en contact avec les parties isolantes extérieures;

14 Conditions de défaut

Ajouter, après le 6^{ème} alinéa, le nouvel alinéa suivant:

Les condensateurs de filtrage connectés directement à l'alimentation ne nécessitent pas d'être soumis à l'essai s'ils sont conformes à la CEI 60384-14 et sont classés X1 ou X2 pour la tension correspondante.

Remplacer le Paragraphe 14.5 existant par le nouveau paragraphe suivant:

14.5 La conformité aux Paragraphes 14.1 à 14.4 doit être vérifiée en faisant fonctionner l'appareillage de lampe à la tension d'alimentation assignée conformément à la procédure de circuit d'essai donnée en 14.6, avec la (les) lampe(s) branchée(s) et avec le boîtier de l'appareillage de lampe à t_c . Chacune des conditions de défaut exposées de 14.1 à 14.4 inclus doit être appliquée à tour de rôle.

NOTE Pour les besoins de cet article, la tension d'essai peut prendre n'importe quelle valeur dans la gamme de tensions d'alimentation de l'appareillage, ou varier de $\pm 5\%$ si une tension d'alimentation assignée unique est donnée. Cela permettra la grande capacité de courant d'alimentation exigée par cet essai.

Les essais doivent être effectués sur trois échantillons pour chaque condition de défaut, constitués d'un ou plusieurs éléments soumis dans le cadre de l'essai de type. Si un échantillon est défaillant, l'essai doit être répété avec trois nouveaux échantillons dont aucun ne doit être défaillant.

L'essai doit être poursuivi jusqu'à ce que des conditions stables soient obtenues. La température du boîtier de l'appareillage de lampe doit alors être mesurée.

NOTE Des composants tels que des résistances, des condensateurs, des semi-conducteurs, des fusibles, etc., pourraient être détruits. De tels composants peuvent être remplacés pour pouvoir poursuivre l'essai.

Après les essais, quand l'appareillage de lampe est revenu à la température ambiante, la résistance d'isolement, mesurée à environ 500 V en courant continu ne doit pas être inférieure à 1 M Ω .

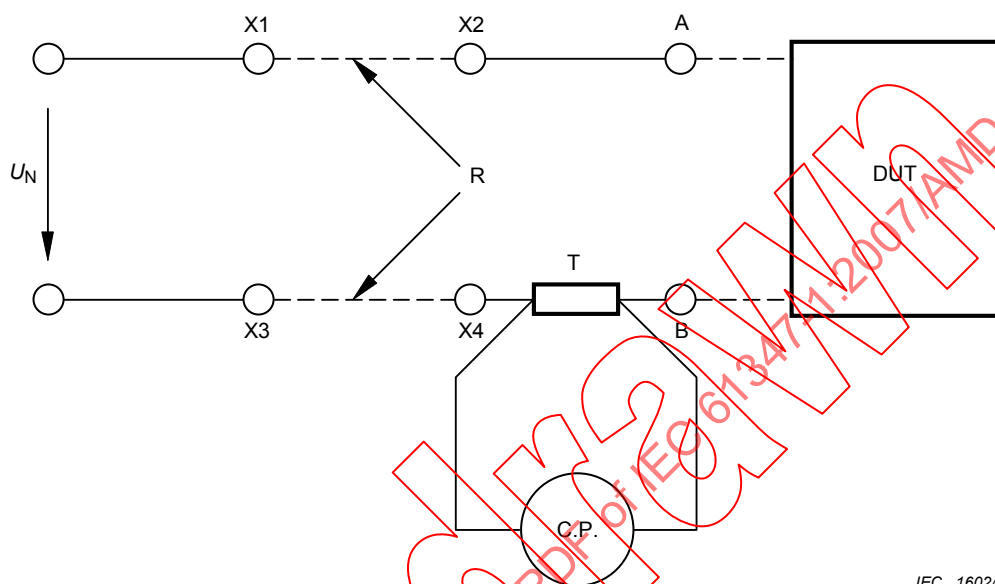
Pour vérifier si des gaz libérés par les parties constitutives sont inflammables ou non, un essai avec un générateur d'étincelles à haute fréquence doit être effectué.

Les parties accessibles doivent être soumises à l'essai conformément à l'Annexe A pour déterminer si elles sont devenues actives.

Pour vérifier si l'émission de flammes ou de matériaux fondus peut présenter un risque pour la sécurité, le spécimen d'essai doit être entouré avec un tissu ouate, comme spécifié en 4.187 de l'ISO 4046-4, et ce dernier ne doit pas s'enflammer.

Ajouter le nouveau Paragraphe 14.6 suivant:

14.6 Connecter l'appareillage soumis à l'essai à une source de tension alternative de haute puissance, capable de faire passer un courant de défaut d'au moins $160 \text{ A}^{-0}_{+10} \%$, tel que montré à la Figure 3. Appliquer la condition de défaut appropriée.



IEC 1602/10

Légende

| | |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|
| U_N | tension d'alimentation |
| DUT | dispositif soumis à l'essai |
| R | câblage additionnel ou résistance pour le réglage du courant |
| T | shunt 10 mΩ |
| X1, X2, X3, X4 | bornes pour le câblage additionnel ou la résistance additionnelle |
| A, B | bornes pour le court-circuit et pour l'appareillage de lampes |
| C. P. | sonde de courant |

Figure 3 – Circuit d'essai pour les appareillages

Effectuer la procédure d'essai comme suit.

- Mettre en court-circuit les bornes A et B.
Soumettre à l'essai l'étalonnage en courant avec le câblage additionnel ou la résistance additionnelle entre les bornes X1 – X2 et X3 – X4. La valeur du courant doit être d'au moins $160 \text{ A}^{-0}_{+10} \%$.
- Enlever le court-circuit.
Connecter l'appareillage aux bornes A et B.
- Soumettre l'appareillage à l'essai.

Annexe B – Exigences particulières pour les appareillages de lampes à protection thermique

Ajouter, à l'Article B.1, premier alinéa, deuxième phrase, après «classe P», le nouveau texte suivant:

(conformément à B.9.2)

Ajouter, à l'Article B.1, deuxième alinéa, première phrase, après «appareillage de lampe à protecteur thermique à température déclarée», le nouveau texte suivant:

(conformément à B.9.3, B.9.4 et B.9.5)

Remplacer, dans le Paragraphe B.7.2, "à l'Article B.6" par "en B.6.2".

Remplacer le Paragraphe B.9.5 existant par le nouveau paragraphe suivant:

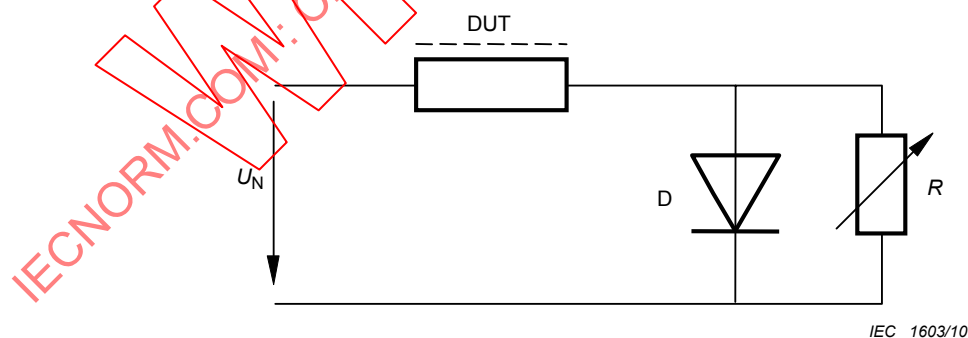
B.9.5 Appareillage de lampe à protection thermique à température déclarée comme spécifié dans la CEI 61347-2-9

B.9.5.1 Généralités

Les appareillages de lampes doivent être équipés d'un protecteur thermique. Lors des essais conformément aux exigences données aux Paragraphes B.9.5.1 à B.9.5.3, avec le circuit d'essai montré à la Figure B.1, la température la plus élevée d'une partie quelconque de la surface de l'appareillage de lampe ne doit pas dépasser la valeur marquée t_c , sauf pendant les 15 min qui suivent le fonctionnement du protecteur thermique, quand un dépassement de 10 % de la valeur marquée t_c est permis.

Les condensateurs série éventuels doivent être court-circuités pendant les essais.

Pendant l'essai, la température d'enroulement et la température la plus élevée d'une partie quelconque de la surface de l'appareillage de lampe doivent être mesurées en permanence.



Légende

| | |
|-------|----------------------------------------------------------|
| DUT | dispositif soumis à l'essai |
| D | diode, 100 A, 600 V |
| R | résistance, 0...200 Ω (1/2 puissance de la lampe) |
| U_N | tension d'essai |

Figure B.1 – Circuit d'essai pour les appareillages de lampes à protection thermique

B.9.5.2 Séquence d'essais

La séquence d'essai pour les conditions normales de température de l'enroulement et le fonctionnement du protecteur thermique est la suivante:

a) Essai des conditions normales de température d'enroulement plus 20 K

L'appareillage de lampe doit être mis en fonctionnement à l'équilibre thermique, dans les conditions spécifiées à l'Article H.12, à un courant de court-circuit (ajusté avec la résistance R) donnant une température d'enroulement de $(t_w + 20) ^\circ\text{C}$. Le protecteur thermique ne doit pas s'ouvrir dans cette condition.

Le courant I_{tw+20} doit être enregistré en tant que courant de base pour l'essai du point b).

b) Essai fonctionnel du protecteur thermique – contrôle de la limitation de la température marquée t_c

Après l'essai dans les conditions normales de température d'enroulement avec $(t_w + 20) ^\circ\text{C}$, l'appareillage de lampe doit être mis en fonctionnement avec un courant augmentant (avec les incréments suivants) jusqu'à ce que le protecteur thermique fonctionne.

Première étape, avec un courant de $I_{tw+20} + 5 \%$

Deuxième étape, avec un courant de $I_{tw+20} + 10 \%$

Troisième étape, avec un courant de $I_{tw+20} + 15 \%$ etc.

La procédure d'augmenter le courant par paliers de 5 % doit être utilisée jusqu'à ce que le protecteur thermique fonctionne et coupe les contacts.

Entre chaque étape, le temps nécessaire pour la stabilisation thermique de l'appareillage de lampe doit être respecté.

B.9.5.3 Cycle d'essai

Le cycle d'essai pour différents types d'appareillage avec des protecteurs thermiques est le suivant.

a) Appareillages de lampes avec protecteurs thermiques à réarmement automatique selon B.6.2 a) ou avec une méthode de protection d'un autre type selon B.6.2 e)

Pour les appareillages de lampes équipés de protecteurs thermiques à réarmement automatique, ou avec une méthode de protection d'un autre type, l'essai doit être poursuivi jusqu'à ce qu'une température de surface stable soit atteinte. Le protecteur thermique à réarmement automatique doit fonctionner au moins trois fois en mettant l'appareillage de lampe à l'arrêt et en marche dans les conditions données.

b) Appareillages de lampes avec un protecteur thermique à réarmement manuel selon B.6.2 b)

Pour les appareillages de lampes équipés de protecteurs thermiques à réarmement manuel, l'essai doit être répété trois fois, à intervalles de 30 min. A la fin de chaque intervalle de 30 min, le protecteur doit être réarmé.

c) Appareillages de lampes avec protecteurs thermiques non remplaçables et non réarmables selon B.6.2 c) et avec des protecteurs thermiques remplaçables selon B.6.2 d)

Pour les appareillages de lampes équipés de protecteurs thermiques non remplaçables et non réarmables et pour les appareillages de lampes équipés de protecteurs thermiques remplaçables, un seul essai doit être effectué.