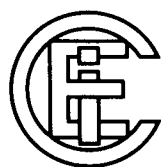


NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
360

Deuxième édition
Second edition
1987



Commission Electrotechnique Internationale

International Electrotechnical Commission

Международная Электротехническая Комиссия

**Méthode normalisée de mesure de l'échauffement
d'un culot de lampe**

**Standard method of measurement of
lamp cap temperature rise**

Withdrawing

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur le deuxième feuillet de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
360

Deuxième édition
Second edition
1987



Commission Electrotechnique Internationale

International Electrotechnical Commission

Международная Электротехническая Комиссия

**Méthode normalisée de mesure de l'échauffement
d'un culot de lampe**

**Standard method of measurement of
lamp cap temperature rise**

Will be drawn

© CEI 1987 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Documents

Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Définitions	6
3. Conditions générales de mesure	8
4. Prescriptions d'essai	8
5. Douilles d'essai	10
6. Conducteurs d'alimentation	12
7. Thermocouple	12
8. Assemblage de la lampe et de la douille d'essai dans l'enceinte	14
9. Mesure de l'échauffement	16
FIGURES	18
ANNEXE A — Matériau pour le manchon de la douille d'essai	26

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1. Scope	7
2. Definitions	7
3. General conditions for measurements	9
4. Test requirements	9
5. Test lampholders	11
6. Supply conductors	13
7. Thermocouple	13
8. Assembly of the lamp and test lampholder in the enclosure	15
9. Measurement of temperature rise	17
FIGURES	18
APPENDIX A — Material for test lampholder sleeve	27

Withholding

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**MÉTHODE NORMALISÉE DE MESURE DE L'ÉCHAUFFEMENT
D'UN CULOT DE LAMPE**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la C E I, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la C E I et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 34A: Lampes, du Comité d'Etudes n° 34 de la C E I: Lampes et équipements associés.

Elle constitue la deuxième édition de la Publication 360 de la C E I et remplace la première édition, 1971.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
34A(BC)279	34A(BC)318

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

La publication suivante de la C E I est citée dans la présente norme:

Publication n° 432 (1984): Prescriptions de sécurité pour lampes à filament de tungstène pour usage domestique et éclairage général similaire.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**STANDARD METHOD OF MEASUREMENT
OF LAMP CAP TEMPERATURE RISE**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the I E C on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the I E C recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the I E C recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 34A: Lamps, of I E C Technical Committee No. 34: Lamps and Related Equipment.

It forms the second edition of I E C Publication 360 and replaces the first edition, 1971.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
34A(CO)279	34A(CO)318

Further information can be found in the Report on Voting, indicated in the table above.

The following I E C publication is quoted in this standard:

Publication No. 432: Safety Requirements for Tungsten Filament Lamps for Domestic and Similar General Lighting Purposes.

MÉTHODE NORMALISÉE DE MESURE DE L'ÉCHAUFFEMENT D'UN CULOT DE LAMPE.

INTRODUCTION

L'échauffement d'un culot de lampe dépend étroitement, en pratique, du montage de la lampe et de l'état du culot. C'est pourquoi il a été nécessaire de définir une méthode basée sur l'utilisation d'une douille d'essai normalisée. L'échauffement Δt_s mesuré sur la douille d'essai normalisée est considérée, au regard de la présente norme, comme représentant l'échauffement du culot de la lampe.

Comparée à la mesure de l'échauffement d'un culot de lampe nu, la mesure de l'échauffement d'une douille d'essai normalisée présente les avantages suivants:

- 1) une meilleure approximation des conditions réelles de fonctionnement;
- 2) une reproductibilité améliorée par suite de la moindre influence du matériau constituant le culot, de sa finition et de ses conditions de surface (lesquelles n'ont, en outre, que peu d'influence sur les conditions réelles de fonctionnement);
- 3) un nivellement (ou une moyenne) des températures des différentes parties du culot qui donne une meilleure représentation du transfert de chaleur de la lampe au luminaire;
- 4) une réduction des temps nécessaires aux mesures, étant donné que le thermocouple est fixé une fois pour toutes sur la douille d'essai.

1. Domaine d'application

La présente norme décrit la méthode de mesure normalisée de l'échauffement du culot de la lampe à appliquer pour la vérification de la conformité des lampes à incandescence ou des lampes à décharge aux limites spécifiées. Les limites d'échauffement relatives à des types particuliers de lampes sont, par exemple, celles dont la liste est donnée dans la Publication 432 de la C E I: Prescriptions de sécurité pour les lampes à filament de tungstène pour usage domestique et éclairage général similaire.

La norme décrit la méthode d'essai et fournit les spécifications des douilles d'essai à utiliser avec les lampes selon le type de culot dont elles sont munies. Cette méthode a été largement utilisée pour les lampes à incandescence, mais son application n'est pas limitée à cette catégorie de lampe.

2. Définitions

2.1 *Echauffement de culot*

Echauffement de la surface d'une douille d'essai normalisée montée sur la lampe, lorsque les mesures sont effectuées dans les conditions spécifiées dans la présente norme.

2.2 *Température d'équilibre (t_m)*

Température stabilisée qu'une douille d'essai normalisée atteint après un temps d'allumage suffisant de la lampe.

Note. — La précision de mesure devrait être de $\pm 1^\circ\text{C}$.

STANDARD METHOD OF MEASUREMENT OF LAMP CAP TEMPERATURE RISE

INTRODUCTION

The temperature rise of the lamp cap is, in practice, very dependent on the mounting of the lamp and the condition of the cap. For this reason, it has been necessary to define a method of measurement based on the use of a standard test lampholder. The temperature rise Δt_s measured on the standard test lampholder is taken as the lamp cap temperature rise for the purpose of this standard.

Compared with the measurement of the temperature rise of the bare lamp cap, the measurement of the temperature rise of a standard test lampholder has the following advantages:

- 1) a better approximation to actual operating conditions;
- 2) improved reproducibility, as there is less influence from lamp cap material, finish and surface conditions, (which also have little influence on actual operating conditions);
- 3) levelling (or averaging) of the temperatures of various parts of the cap, giving a better overall picture of the heat transferred from the lamp to the luminaire;
- 4) reduced duration of measurements, as the thermocouple is fixed permanently to the test lampholder.

1. Scope

This standard describes the standard method of measurement of lamp cap temperature rise which is to be used when testing tungsten filament or discharge lamps for compliance with the limits. Temperature-rise limits for particular lamp types are, for example, listed in I E C Publication 432: Safety Requirements for Tungsten Filament Lamps for Domestic and Similar General Lighting Purposes.

It covers the method of test and the specifications for test lampholders for lamps fitted with various sizes of ES and BC caps. This method has been used widely for incandescent lamps but its application is not limited to that kind of lamp.

2. Definitions

2.1 *Temperature rise of cap*

The surface temperature rise of a standard test lampholder fitted to the lamp cap, when measured under conditions specified in this standard.

2.2 *Equilibrium temperature (t_m)*

The steady-state temperature of a standard test lampholder reached after a sufficient lamp burning time.

Note. — The measuring accuracy should be $\pm 1^\circ\text{C}$.

3. Conditions générales de mesure

3.1 Vieillesse et stabilisation

Pour ces mesures, il n'est pas prévu de vieillissement préalable de la lampe. Une stabilité suffisante de la lampe est obtenue à la fin de la durée nécessaire pour atteindre la température d'équilibre dans l'enceinte d'essai.

3.2 Tension d'alimentation

- a) Pour les lampes destinées à être connectées directement au réseau, les mesures sont faites à la tension assignée, la tension d'alimentation étant maintenue constante à $\pm 0,5\%$.
- b) Pour les lampes destinées à être connectées au réseau par l'intermédiaire d'un ballast, les mesures sont faites à la tension assignée du ballast, la tension d'alimentation étant maintenue constante à $\pm 0,5\%$. Les mesures doivent être effectuées en utilisant un ballast de référence ou un ballast de production qui présente au courant d'étalonnage une impédance écartée au plus de $\pm 1\%$ de celle du ballast de référence.

Si la lampe porte un double marquage, on doit appliquer les prescriptions de la feuille de caractéristiques de la lampe correspondante.

3.3 Température ambiante et température de référence

Pour la définition de l'échauffement d'un culot, la température de référence est de 25°C . Toutefois, sauf prescription contraire dans la feuille de caractéristiques de la lampe correspondante, il est possible d'effectuer les mesures à une température ambiante (t_{amb}) comprise entre 15°C et 40°C ; c'est-à-dire que la température dans l'enceinte d'essai, pendant les mesures, doit rester à l'intérieur de cet intervalle pour que les résultats aient une signification. L'enceinte d'essai spéciale décrite au paragraphe 4.1 est conçue pour maintenir la température ambiante à une valeur suffisamment constante.

Si la température dans l'enceinte d'essai diffère de 25°C , la valeur Δt_m mesurée doit être ramenée à celle qui serait obtenue dans une ambiance de 25°C en appliquant la formule suivante:

$$\Delta t_{25} = \Delta t_m + \frac{1}{3} (t_{\text{amb}} - 25) \left(\frac{\Delta t_m}{100} \right)^{1/2}$$

où:

Δt_{25} = échauffement corrigé à la température de référence de 25°C

Δt_m = différence entre la température d'équilibre finale et la température ambiante, $t_m - t_{\text{amb}}$

t_{amb} = température ambiante

Note. — La formule ci-dessus est valable pour toute température ambiante comprise entre 15°C et 40°C .

4. Prescriptions d'essai

Les mesures de température seront effectuées dans une enceinte d'essai à l'abri des courants d'air.

4.1 Enceinte

L'enceinte à l'abri des courants d'air est un parallélépipède rectangle dont le toit et au moins trois des côtés sont à double paroi, la base étant pleine. Les doubles parois sont en métal perforé et écartées de 150 mm environ. Les perforations, uniformément réparties, ont un diamètre de 1 mm à 2 mm et occupent environ 40% de la surface de chaque paroi.

Les surfaces internes sont enduites de peinture mate.