

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61549

Edition 1.2

1999-05

Edition 1:1996 consolidée par les amendements 1:1997 et 2:1999
Edition 1:1996 consolidated with amendments 1:1997 and 2:1999

Lampes diverses

Miscellaneous lamps



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61549:1996+A1:1997+A2:1999

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

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

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity 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 relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
61549

Edition 1.2

1999-05

Edition 1:1996 consolidée par les amendements 1:1997 et 2:1999
Edition 1:1996 consolidated with amendments 1:1997 and 2:1999

Lampes diverses

Miscellaneous lamps

© IEC 1999 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 photo-copie 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.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

LAMPES DIVERSES

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61549 a été établie par le sous-comité 34A: Lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

La présente version consolidée de la CEI 61549 est issue de la première édition (1996) [documents 34A/613/FDIS et 34A/646/RVD], de son amendement 1 (1997) [documents 34A/673/FDIS et 34A/732/RVD], son amendement 2 (1999) [documents 34A/833/FDIS et 34A/850/RVD] et du corrigendum d'août 2000.

Elle porte le numéro d'édition 1.2.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par les amendements 1 et 2.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MISCELLANEOUS LAMPS

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61549 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This consolidated version of IEC 61549 is based on the first edition (1996) [documents 34A/613/FDIS and 34A/646/RVD], its amendment 1 (1997) [documents 34A/673/FDIS and 34A/732/RVD], its amendment 2 (1999) [documents 34A/833/FDIS and 34A/850/RVD] and the corrigendum of August 2000.

It bears the edition number 1.2.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendments 1 and 2.

LAMPES DIVERSES

Section 1: Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente Norme internationale traite des lampes ou des renseignements les concernant qui ne sont pas inclus dans le domaine d'application des normes CEI existantes.

1.2 Référence normative

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqué ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60432-1:1993, *Prescriptions de sécurité pour lampes à incandescence – Partie 1: Lampes à filament de tungstène pour usage domestique et éclairage général similaire*

1.3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, la définition suivante s'applique.

1.3.1 lampe à filament de tungstène TBT (très basse tension): Lampe dont la tension assignée est inférieure à 50 V.

Section 2: Prescriptions

2.1 Généralités

Les lampes doivent être conçues et construites de telle sorte qu'elles ne présentent, en utilisation normale, aucun danger pour l'utilisateur ou l'environnement.

2.2 Marquage

2.2.1 Marquage des lampes à filament de tungstène TBT munies de culots E27 ou B22d pour éclairage domestique et éclairage général similaire

Outre les prescriptions de l'article 2.2 de la CEI 60432-1, le marquage de la valeur de la tension sur la lampe TBT et sur la partie de l'emballage enveloppant ou contenant immédiatement la lampe doit avoir une hauteur d'au moins 5 mm.

MISCELLANEOUS LAMPS

Section 1: General

1.1 Scope

This International Standard specifies lamps or information relevant to lamps not covered elsewhere in the scope of existing IEC standards.

1.2 Normative reference

The following normative document contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the edition indicated was valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the normative document indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards

IEC 60432-1:1993, *Safety specifications for incandescent lamps – Part 1: Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes*.

1.3 Definitions

For the purposes of this International Standard, the following definition applies.

1.3.1 tungsten filament ELV lamp (extra low voltage): Lamp with a rated voltage lower than 50 V.

Section 2: Requirements

2.1 General

Lamps shall be so designed and constructed that, in normal use, they present no danger to the user or surroundings.

2.2 Marking

2.2.1 Marking of tungsten filament ELV lamps with cap E27 or B22d for domestic and similar general lighting purposes

In addition to the requirements of clause 2.2 of IEC 60432-1, the voltage value in the marking on ELV lamps and on the immediate wrapping or container shall have a height of at least 5 mm.

Section 3: Feuilles de caractéristiques

3.1 Principes généraux de numérotation des feuilles de caractéristiques

Le premier nombre représente le numéro de la présente norme: 61549, il est suivi par les lettres «IEC».

Le deuxième nombre représente le numéro de la feuille de caractéristiques.

Le troisième nombre représente le numéro d'édition de la page de la feuille de caractéristiques. Dans les cas où une feuille de caractéristiques est composée de plus d'une page, il est possible que les pages portent un numéro d'édition différent, tout en conservant le même numéro de feuille de caractéristiques.

3.2 Feuilles de dessins schématiques

3.2.1 Liste des feuilles de dessins schématiques

61549-IEC-01	Lampes aux halogénures métalliques à deux culots
61549-IEC-02	Lampes à incandescence à deux culots
61549-IEC-03	Lampes flash au xénon avec transformateur d'amorçage
61549-IEC-04	Lampes germicides
61549-IEC-05	Danger de rayonnement

Section 3: Data sheets

3.1 General principles of numbering of data sheets

The first number represents the number of this standard: 61549, followed by the letters "IEC".

The second number represents the data sheet number.

The third number represents the edition of the page of the data sheet. In cases where a data sheet has more than one page it is possible for the pages to have different edition numbers with the data sheet number remaining the same.

3.2 Diagrammatic data sheets for location of lamp dimensions

3.2.1 List of diagrammatic data sheets

61549-IEC-01	Double-capped metal halide lamps
61549-IEC-02	Double-capped incandescent lamps
61549-IEC-03	Xenon flash lamp with ignition transformer
61549-IEC-04	Germicidal lamps
61549-IEC-05	Radiation hazard

– Page blanche –

– Blank page –

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61549:1996+AMD1:1997+AMD2:1999 CSV

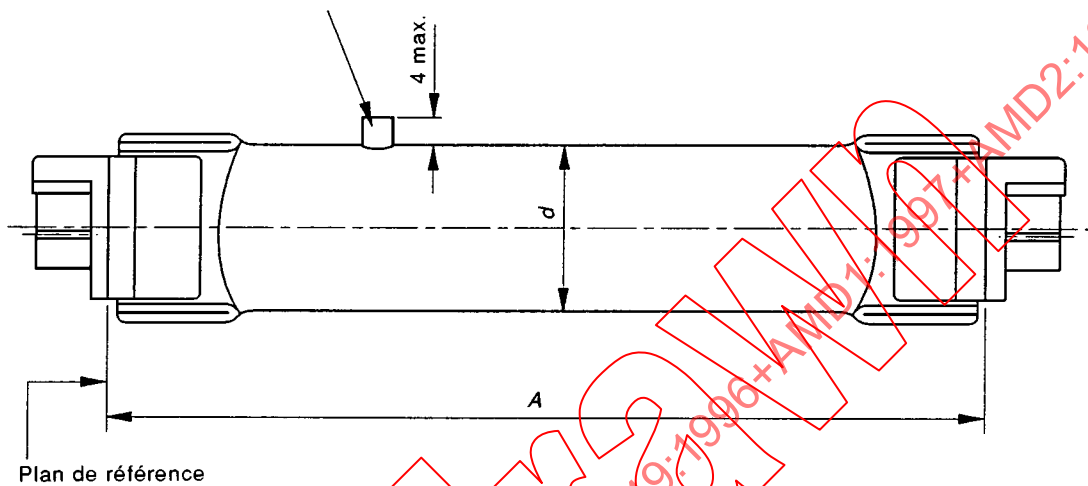
Withdrawn

LAMPES AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES À DEUX CULOTS
Dessin schématique pour la localisation des dimensions
des lampes

Culot Fc2*

Dimensions en millimètres

La position du queusot n'est pas spécifiée.



IEC 024/96

Puissance nominale W	Dimensions mm	
	$A \begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$	$d \text{ max.}$
250	139	27,5
400	183	32,5
1 000	234	36,0

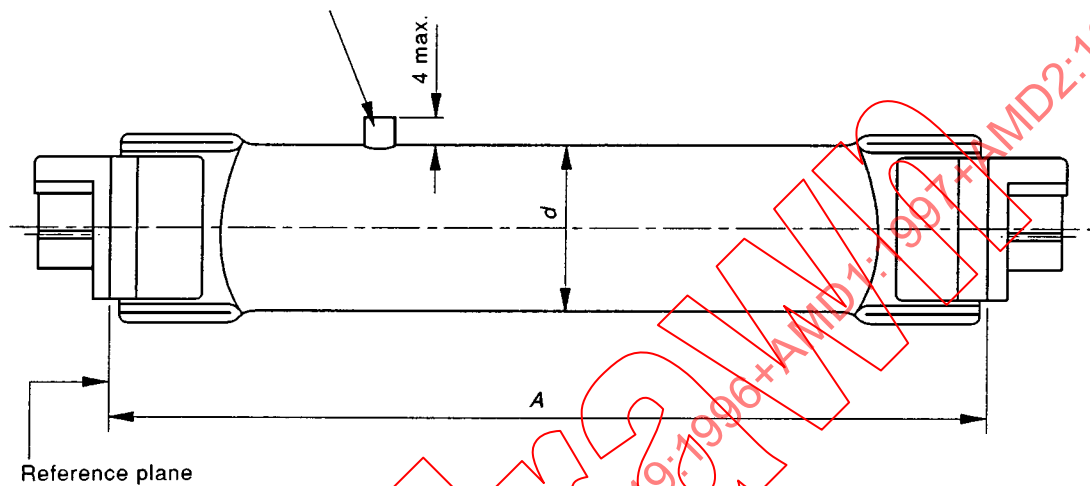
* Voir feuille 7004-114 de la CEI 60061-1.

DOUBLE-CAPPED METAL HALIDE LAMPS
Diagrammatic data sheet for location of lamp dimensions

Cap Fc2*

Dimensions in millimetres

The position of the exhaust tip is not specified.



IEC 024/96

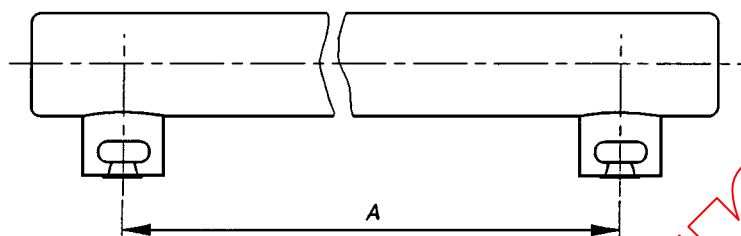
Nominal wattage W	Dimensions mm	
	$A \begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$	d max.
250	139	27,5
400	183	32,5
1 000	234	36,0

* See sheet 7004-114 of IEC 60061-1.

LAMPES À INCANDESCENCE À DEUX CULOTS
Dessin schématique pour la localisation des dimensions
des lampes

Culot S14s¹⁾

Dimensions en millimètres



CEI-IEC 025/96

Distance nominale de montage A mm	Minimum ²⁾	Maximum
241	240	242
441	440	442
941	940	942

Les deux culots d'une lampe terminée doivent passer simultanément, sans effort excessif, à travers une fente d'une largeur de 14,5 mm $-0,02$ mm³⁾ et d'une longueur minimale de $(A + 26,1^4)$ mm.

1) Voir feuille 7004-112 de la CEI 60061-1.

2) En France les distances de montage minimales sont respectivement 239, 439 et 939 mm.

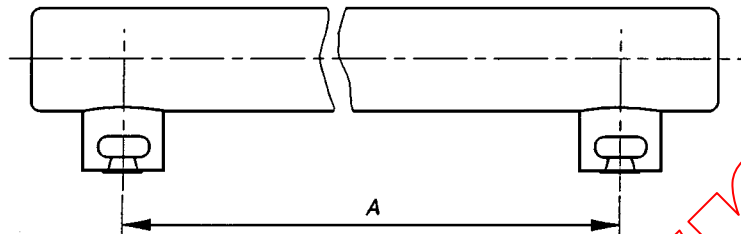
3) La tolérance s'applique uniquement aux deux zones de la fente ayant une longueur de 26,1 mm et dont la distance entre leurs centres est égale à la distance nominale de montage A.

4) Dimensions A1 max. de la feuille de caractéristiques du culot.

DOUBLE-CAPPED INCANDESCENT LAMPS
Diagrammatic data sheet for location of lamp dimensions

Cap S14s¹⁾

Dimensions in millimetres



CEI-IEC 025/96

Nominal mounting distance A mm	Minimum ²⁾	Maximum
241	240	242
441	440	442
941	940	942

Without using undue force, the two caps on the finished lamp shall pass simultaneously through a slot, 14,5 mm $\pm 0,02$ mm³⁾ in which and with a minimum length of $(A + 26,1^4)$ mm.

- 1) See sheet 7004-112 of IEC 60061-1.
- 2) In France the minimum mounting distances are 239, 439 and 939 mm respectively.
- 3) The tolerance applies only to the two end areas of the slot, having a length of 26,1 mm the centres of which are situated at nominal mounting distance A.
- 4) Dimensions A1 max. on the cap sheet.

**Lampe flash au xénon
avec transformateur d'amorçage**
Catégorie X1

Page 1

1 Introduction

Le présent jeu de feuilles de caractéristiques spécifie les dimensions et les données techniques pour l'interchangeabilité des lampes flash de la catégorie X1. La lampe flash sert à générer des éclairs de lumière dans les feux spéciaux d'avertissement.

2 Dimensions et désignations

Les détails non indiqués doivent être choisis de façon appropriée.

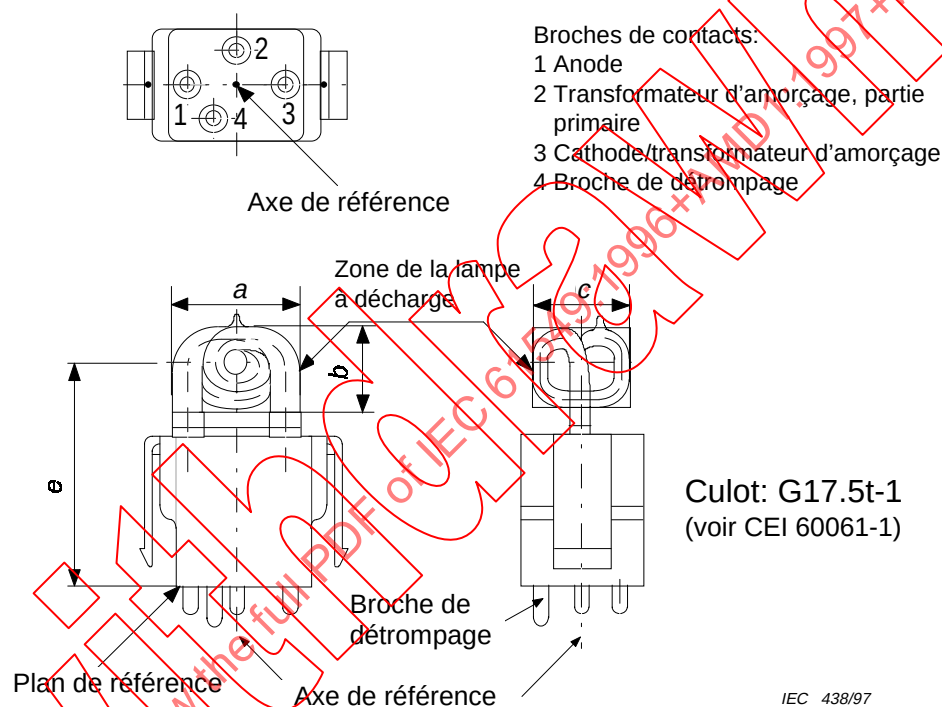


Figure 1 – Dimensions de la lampe

Tableau 1

Dimension	Lampe flash de fabrication	Lampe flash étalon
a	(24,5 ± 2,5) mm	(24,5 ± 0,3) mm
b	(17,0 ± 2) mm	(17,0 ± 0,3) mm
c	(18,0 ± 2) mm	(18,0 ± 0,3) mm
e nominal	41 mm	
Quantité de lumière de référence	200 lm s ± 6 %	200 lm s

**Xenon flash lamp
with ignition transformer
Category X1**

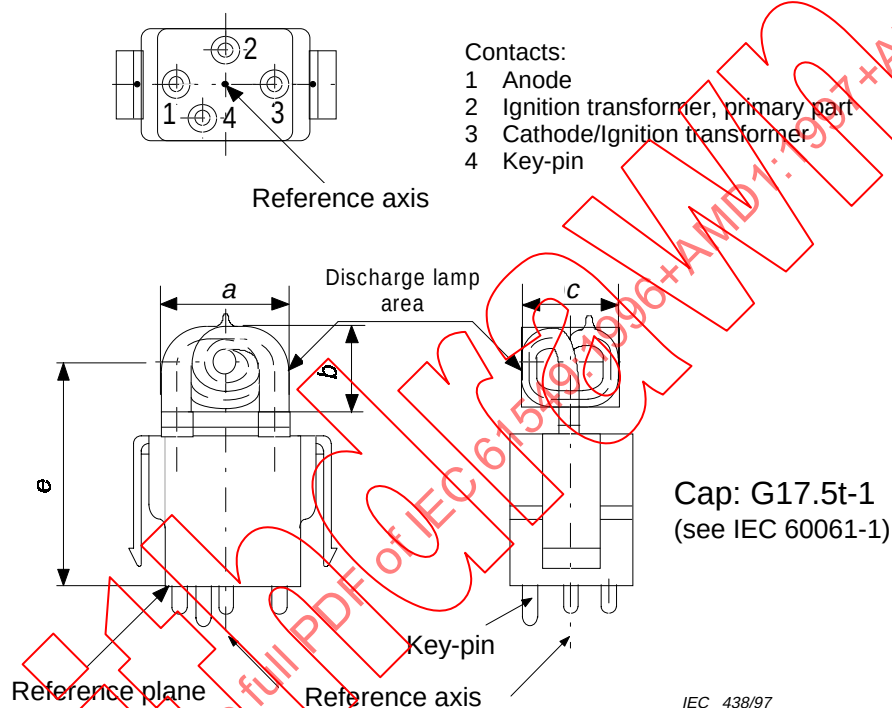
Page 1

1 Introduction

This set of data sheets specifies dimensions and technical data for the exchangeability of flash lamp category X1. The flash lamp serves to generate light flashes in special warning lamps.

2 Dimensions and designations

Not indicated details shall be chosen appropriately

**Table 1**

Dimension	Production flash lamp	Standard flash lamp
<i>a</i>	$(24,5 \pm 2,5)$ mm	$(24,5 \pm 0,3)$ mm
<i>b</i>	$(17,0 \pm 2)$ mm	$(17,0 \pm 0,3)$ mm
<i>c</i>	$(18,0 \pm 2)$ mm	$(18,0 \pm 0,3)$ mm
<i>e</i> nominal	41 mm	
Reference quantity of light	200 lm s ± 6 %	200 lm s

**Lampe flash au xénon
avec transformateur d'amorçage**
Catégorie X1

Page 2

3 Données techniques**Tableau 2**

Tension continue d'anode	$U_{AN \text{ nom}}$	360 V
	$U_{AN \text{ max}}$	400 V
	$U_{AN \text{ min}}$	280 V
Energie de l'éclair	W_{BN}	12 J
Capacité du condensateur de stockage	C_B	$(186 \pm 1) \mu\text{F}$
Quantité de lumière	Q	200 lm s $\pm 6 \%$
Plage de la source de tension d'amorçage	U_{IP}	200 V – 250 V
Capacité du condensateur d'amorçage	C_i	0,1 μF
Durée moyenne minimale assignée		1 000 h
Distribution de la couleur		Donnée par le gaz de remplissage (Xénon pur)

4 Marquage

Le culot de la lampe flash doit être marqué de façon claire, lisible et indélébile avec les informations suivantes:

4.1 Désignation commerciale ou marque d'origine

4.2 Catégorie

5 Conditions générales d'essai

5.1 Sauf indication contraire, tous les essais doivent être effectués à une température ambiante de $25^\circ\text{C} \pm 5 \text{ K}$ et à une humidité relative de $60\% \pm 30\%$.

5.2 Circuit schématique pour les mesures et l'amorçage (voir figure 2)

Le circuit représenté en figure 2 doit être utilisé pour les mesures correspondantes aux articles 6, 7 et 8.

Pour l'essai de la lampe flash, le condensateur de stockage C doit être du type à feuille à faible perte ou à feuille métallique, avec faible inductance interne, donc approprié à des décharges de courte durée de fonctionnement.

Les fils de connexion entre le condensateur de stockage et la lampe flash doivent avoir une section droite de surface suffisante. La résistance R_L doit avoir une résistance de $0,03 \Omega \pm 10\%$. Si l'on utilise un condensateur séparé pour la période de préchauffage, le mécanisme interrupteur doit être conçu pour des courants d'impulsion élevés et ne doit pas entraver la décharge.

Si le circuit d'amorçage ou une partie de celui-ci est intégré dans le culot de la lampe, il doit être utilisé comme il est prescrit dans le circuit de mesure et dans les articles 6, 7 et 8. Le circuit d'amorçage doit fonctionner à sa tension d'alimentation minimale requise.

5.3 L'ordre d'exécution des essais doit être conforme aux articles suivants.

**Xenon flash lamp
with ignition transformer
Category X1**

Page 2

3 Technical data**Table 2**

Direct voltage at anode	$U_{AN \text{ nom}}$	360 V
	$U_{AN \text{ max}}$	400 V
	$U_{AN \text{ min}}$	280 V
Flash energy	W_{BN}	12 J
Capacity of storage capacitor	C_B	$(186 \pm 1) \mu\text{F}$
Quantity of light	Q	$200 \text{ lm s} \pm 6 \%$
Range of ignition voltage supply	U_{Vi}	200 V - 250 V
Capacity of ignition capacitor	C_i	$0,1 \mu\text{F}$
Minimum rated average life		1 000 h
Colour distribution		Given by the gas filling (Xenon pure)

4 Marking

The cap of the flash lamp shall be marked clearly, legibly and indelibly with the following information:

4.1 Trade name or mark of origin

4.2 Category

5 General test conditions

5.1 Unless otherwise specified all tests are to be carried out at an ambient temperature of $25^\circ\text{C} \pm 5 \text{ K}$ and a relative humidity of $60\% \pm 30\%$.

5.2 Schematic circuit for measurement and ignition (see figure 2)

For measurements according to clauses 6, 7 and 8, the circuit shown in figure 2 shall be used.

For testing the flash lamp, the storage capacitor C shall be a low-loss foil or metal foil capacitor with low internal inductance, which is suitable for discharges of short-time operation.

The connecting wires between the storage capacitor and the flash lamp shall have a cross-section of sufficient size. The resistor R_L shall have a resistance of $0,03 \Omega \pm 10\%$. If a separate capacitor is used for the pre-heat period, the switching mechanism shall be designed for high impulse currents and shall not hinder the discharge.

If the ignition circuit or part of it is integrated in the lamp cap, it shall be used as prescribed in the measurement circuit and in clauses 6, 7 and 8. The ignition circuit shall be operated at its minimum required supply voltage.

5.3 The sequence of tests shall be according to the following clauses.

**Lampe flash au xénon
avec transformateur d'amorçage**
Catégorie X1

Page 3

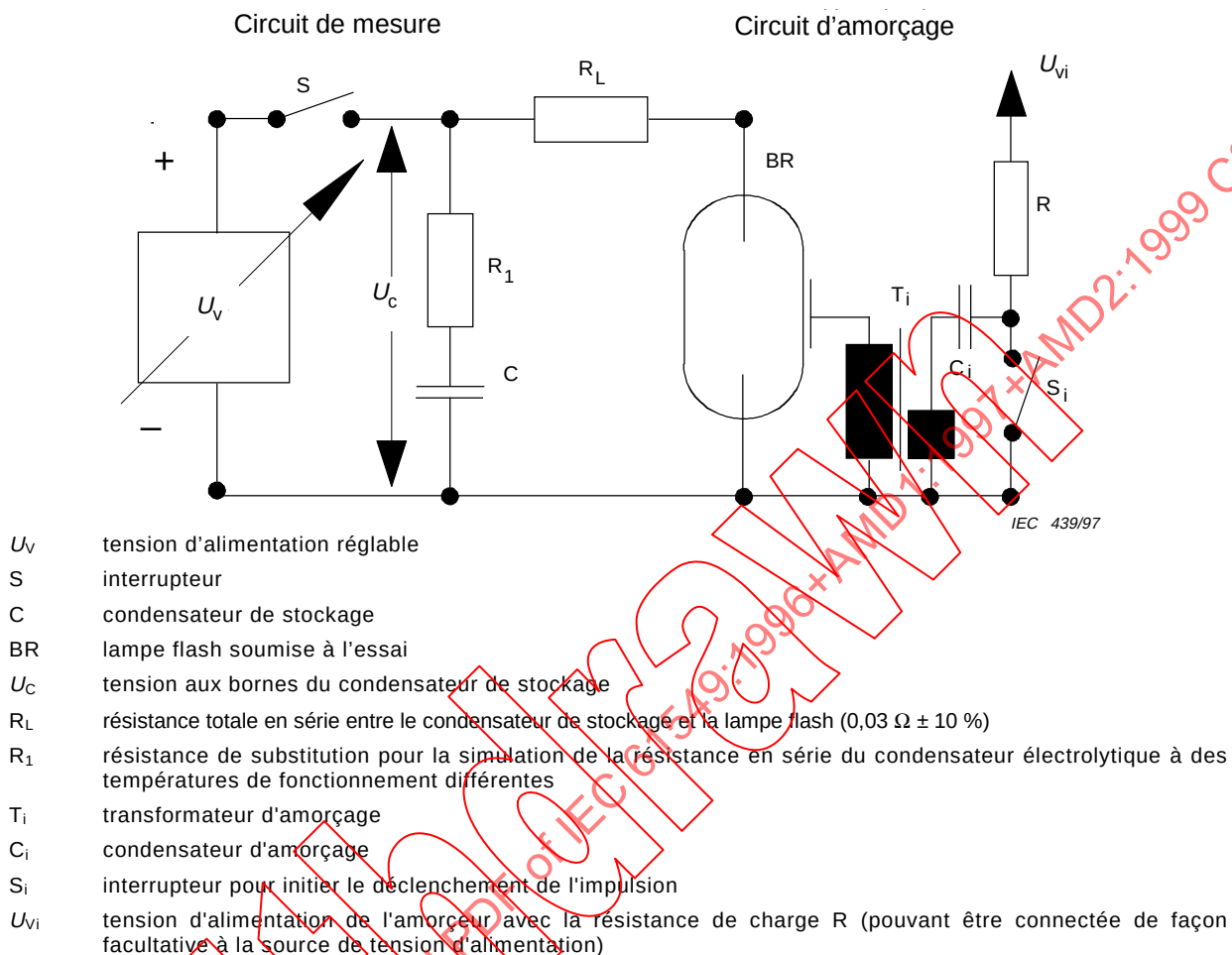


Figure 2 – Circuit de mesure

6 Caractéristiques photométriques

6.1 Essai

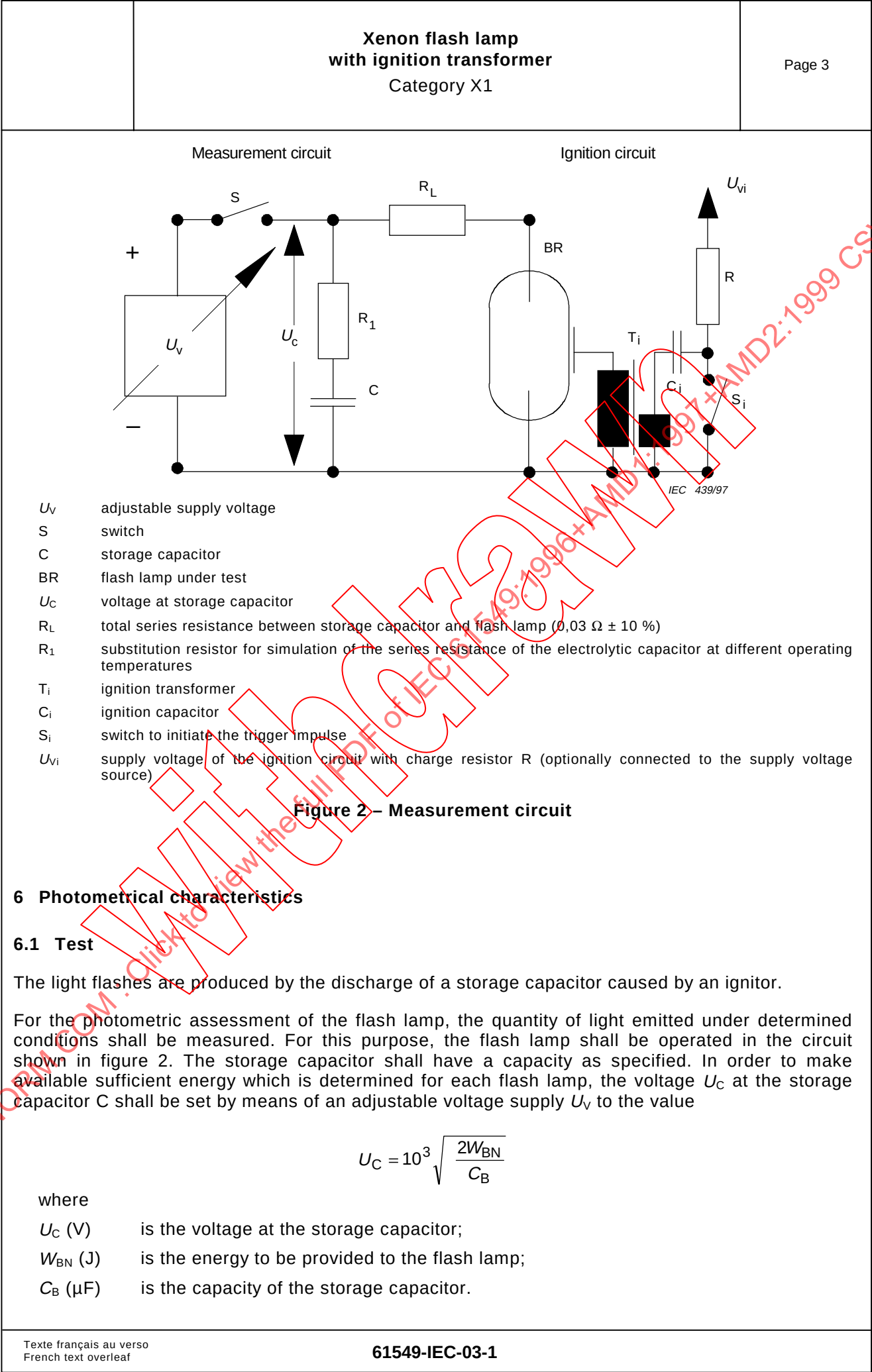
Les éclairs de lumière sont produits par la décharge d'un condensateur de stockage, provoquée par un amorceur.

Pour l'évaluation photométrique de la lampe flash, on doit mesurer la quantité de lumière émise dans des conditions déterminées. A cette fin, la lampe flash doit fonctionner dans le circuit représenté à la figure 2. Le condensateur de stockage doit avoir la capacité spécifiée. Afin de disposer de suffisamment d'énergie, laquelle est déterminée pour chaque lampe flash, la tension U_c aux bornes du condensateur de stockage C doit être réglée au moyen d'une source réglable de tension U_v à la valeur

$$U_c = 10^3 \sqrt{\frac{2W_{BN}}{C_B}}$$

où

- U_c (V) est la tension aux bornes du condensateur de stockage;
 W_{BN} (J) est l'énergie à fournir à la lampe flash;
 C_B (μF) est la capacité du condensateur de stockage.



6 Photometrical characteristics

6.1 Test

The light flashes are produced by the discharge of a storage capacitor caused by an ignitor.

For the photometric assessment of the flash lamp, the quantity of light emitted under determined conditions shall be measured. For this purpose, the flash lamp shall be operated in the circuit shown in figure 2. The storage capacitor shall have a capacity as specified. In order to make available sufficient energy which is determined for each flash lamp, the voltage U_c at the storage capacitor C shall be set by means of an adjustable voltage supply U_v to the value

$$U_c = 10^3 \sqrt{\frac{2W_{BN}}{C_B}}$$

where

U_c (V)

is the voltage at the storage capacitor;

W_{BN} (J)

is the energy to be provided to the flash lamp;

C_B (μF)

is the capacity of the storage capacitor.

Texte français au verso
French text overleaf

61549-IEC-03-1

**Lampe flash au xénon
avec transformateur d'amorçage**
Catégorie X1

Page 4

Pour C_B , on doit utiliser la capacité réelle, mesurée avec une précision de $\pm 1,5 \%$. Les valeurs limites pour le condensateur de mesure doivent être conformes à la valeur spécifiée. La tension U_C aux bornes du condensateur C doit être vérifiée au moyen d'un voltmètre à haute résistance avant de déclencher la décharge.

La tension d'alimentation doit être contrôlée à tout moment afin que l'énergie requise soit disponible dans le condensateur de stockage avant tout éclair de la lampe.

Afin de stabiliser thermiquement la lampe flash, elle doit fonctionner pendant 15 min avant d'effectuer les mesures, dans un circuit conforme à la figure 2 et dans les mêmes conditions de fonctionnement mais avec une fréquence de pulsations comprise entre 2 Hz et 2,5 Hz.

Lorsque le condensateur de stockage monte en température pendant la stabilisation de la lampe flash, il est admis d'utiliser un autre condensateur approprié durant cette période afin de maintenir les conditions de fonctionnement définies pour la mesure. La mesure doit être effectuée immédiatement après la période de stabilisation. R_1 doit avoir une résistance de $0,50 \Omega \pm 1 \%$.

La quantité de lumière peut être calculée à partir de l'intégrale du flux lumineux Φ avec la formule suivante:

$$Q = \int_{t=0}^{t=T} \Phi(t) dt$$

La mesure doit être effectuée dans une sphère photométrique d'un diamètre d'au moins 1 m. La lampe flash doit se trouver dans la position verticale pendant la mesure. La mesure de la lumière doit être répétée au moins 30 fois et la valeur moyenne doit être calculée.

6.2 Prescriptions

Les valeurs obtenues doivent être conformes aux valeurs spécifiées.

7 Caractéristiques électriques

7.1 Essai

7.1.1 Tension

Au moyen d'une alimentation de tension réglable U_v , la valeur de la tension U_C aux bornes du condensateur de stockage C doit être telle que la lampe flash fonctionne aux valeurs minimale et maximale de la tension d'anode U_{AN} , telle que spécifiée. On doit empêcher la recharge du condensateur pendant (30 ± 2) ms après le déclenchement de l'éclair de lumière.

7.1.2 Fonctionnement à basse température

Afin de s'assurer qu'aucune lumière résiduelle n'est produite par la lampe flash, même à basse température, c'est-à-dire lorsque la résistance ESR (Résistance Equivalente en Série) du condensateur électrolytique est élevée, la résistance R_1 doit être augmentée à $8,5 \Omega \pm 1 \%$.

La charge du condensateur de stockage doit être effectuée conformément à l'article 6, c'est-à-dire avec le condensateur de stockage et la lampe flash à température ambiante.

On doit empêcher la recharge du condensateur pendant (30 ± 2) ms après le déclenchement de l'éclair de lumière.

7.2 Prescription

Aucun courant ne doit circuler dans la lampe flash 15 ms après avoir déclenché l'éclair de lumière.

**Xenon flash lamp
with ignition transformer
Category X1**

Page 4

For C_B the actual capacity shall be used, measured with an accuracy of $\pm 1,5 \%$. The limit values for the measuring capacitor shall be in accordance with the value specified. The voltage U_C at capacitor C shall be checked by means of a high resistance voltmeter before triggering the discharge.

At any time the supply voltage shall be controlled to make available the required energy in the storage capacitor before any flashing of the lamp.

In order to thermally stabilize the flash lamp, it shall be operated for 15 min before making the measurements, in a circuit according to figure 2 and under the same operating conditions but with a pulse frequency between 2 Hz and 2,5 Hz.

As the storage capacitor warms up during stabilization of the flash lamp, it may be necessary to use another suitable capacitor during this period in order to maintain the defined operating conditions for the measurement. The measurement shall be made immediately after the stabilization period. R_1 shall have a resistance of $0,50 \Omega \pm 1 \%$.

The quantity of light can be calculated from the integral of the luminous flux Φ with the following formula:

$$Q = \int_{t=0}^{t=T} \Phi(t) dt$$

The measurement shall be made in a photometric sphere which shall have a diameter of at least 1 m. The flash lamp shall be in the vertical position during the measurement. The measurement of the light shall be repeated for at least 30 times and the average value shall be calculated.

6.2 Requirements

The values specified shall be complied with.

7 Electrical characteristics

7.1 Test

7.1.1 Voltage

By means of an adjustable voltage supply U_V the value of U_C at the storage capacitor C shall be so that the flash lamp is operated at the minimum value and the maximum value, respectively, of the anode voltage U_{AN} as specified. Recharging of the capacitor shall be prevented for (30 ± 2) ms after triggering the light flash.

7.1.2 Operation at low temperatures

To assure that no residual light is produced in the flash lamp, even at low temperature, i.e. at high ESR (Equivalent Series Resistor) of the electrolytic capacitor, the resistor R_1 shall be increased to $8,5 \Omega \pm 1 \%$.

Loading of the storage capacitor shall be made in accordance with clause 6, i.e. with the storage capacitor and the flash lamp at room temperature.

Recharging of the capacitor shall be prevented for (30 ± 2) ms after triggering the light flash.

7.2 Requirement

15 ms after triggering the light flash no current shall flow through the flash lamp.

**Lampe flash au xénon
avec transformateur d'amorçage
Catégorie X1**

Page 5

8 Durée**8.1 Essai**

Les essais du tableau 3 doivent être effectués à une fréquence d'impulsion de $(2,5 \pm 0,1)$ Hz et avec l'énergie nominale de l'éclair W_{BN} . Ils doivent être effectués dans l'ordre indiqué et un échantillon doit être utilisé pour tous les essais.

Après l'essai, on doit répéter la mesure de la quantité de lumière selon 6.1.

8.2 Prescription

La quantité de lumière ne doit pas être inférieure à 85 % de la valeur obtenue lors de la première mesure.

Il est admis qu'un éclair sur 100 soit défaillant.

Tableau 3 – Essai de durée

Température ambiante	Durée	Lampe d'essai	Observations
$(+90 \pm 2) ^\circ\text{C}$	3 h	allumée	
	< 10 min		Transfert d'une enceinte de température à l'autre
$(-20 \pm 2) ^\circ\text{C}$	3 h	allumée	
$(-20 \pm 2) ^\circ\text{C}$	≥ 3 h	éteinte	Refroidissement
	< 10 min		Transfert d'une enceinte de température à l'autre
$(+90 \pm 2) ^\circ\text{C}$	100 h	allumée	Fonctionnement continu
$(+90 \pm 2) ^\circ\text{C}$	30 min 2 h	éteinte allumée	200 cycles
$(+60 \pm 2) ^\circ\text{C}$	30 min 2 h	éteinte allumée	250 cycles

9 Vibrations**9.1 Essai**

La lampe flash doit être placée dans une douille G17.5t-1 et essayée conformément au paragraphe B.3.2 de la CIE 60810.

9.2 Prescription

La lampe flash doit résister à l'essai sans subir aucune destruction.

**Xenon flash lamp
with ignition transformer
Category X1**

8 Life**8.1 Test**

The tests according to table 3 shall be made at a pulse frequency of $(2,5 \pm 0,1)$ Hz and with the nominal flash energy W_{BN} . They shall be made in the given sequence and one sample shall be used for all the tests.

After the test, the measurement of quantity of light according to 6.1 shall be repeated.

8.2 Requirement

The amount of light shall not be less than 85 % of that value resulted from the first measurement.

One of 100 flashes may fail.

Table 3 – Life test

Ambient temperature	Duration	Test lamp	Remarks
$(+90 \pm 2) ^\circ\text{C}$	3 h	on	
	< 10 min		Transfer from one temperature cabinet to the other
$(-20 \pm 2) ^\circ\text{C}$	3 h	on	
$(-20 \pm 2) ^\circ\text{C}$	≥ 3 h	off	Cooling down
	< 10 min		Transfer from one temperature cabinet to the other
$(+90 \pm 2) ^\circ\text{C}$	100 h	on	Continuous running
$(+90 \pm 2) ^\circ\text{C}$	30 min 2 h	off on	200 cycles
$(+60 \pm 2) ^\circ\text{C}$	30 min 2 h	off on	250 cycles

9 Vibration**9.1 Test**

The flash lamp when mounted in a lamp holder G17.5t-1, shall be tested in accordance with subclause B.3.2 of IEC 60810.

9.2 Requirement

The flash lamp shall withstand the test without any destruction.

LAMPES GERMICIDES

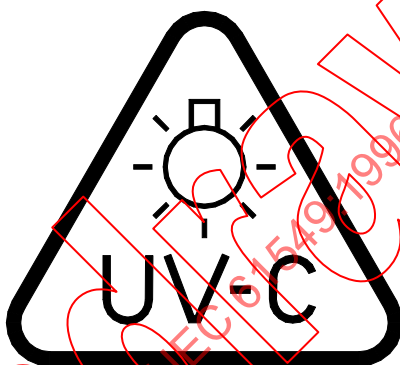
Symbole

Lampe germicide: lampe à vapeur de mercure à basse pression munie d'une ampoule qui laisse passer le rayonnement bactéricide ultraviolet-C.

La lampe germicide ou l'emballage enveloppant ou contenant immédiatement la lampe doit être marqué du symbole suivant.

Le présent symbole n'est pas requis si une notice de précaution écrite est fournie.

NOTE – Au Japon, le marquage de ce symbole sur la lampe est requis.



IEC 1526/98

La hauteur du symbole graphique ne doit pas être inférieure à 5 mm et la hauteur des caractères ne doit pas être inférieure à 2 mm.

NOTE – Pour le symbole de la lampe situé à l'intérieur du triangle voir CEI 60417, feuille 60417-IEC-5012.

GERMICIDAL LAMPS

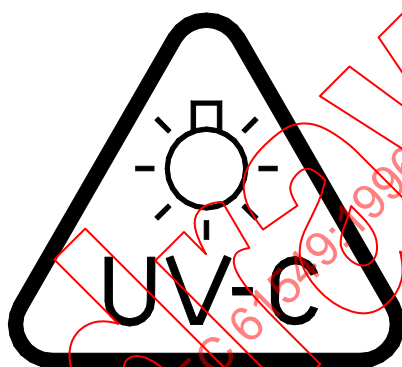
Symbol

Germicidal lamp: low-pressure mercury vapour lamp with a bulb which transmits the bactericidal ultraviolet-C radiation.

The lamp or its immediate wrapping or container shall be provided with the following symbol.

This symbol is not required if a written cautionary notice is provided.

NOTE – In Japan, marking of the lamp with this symbol is required.



IEC 1526/98

The height of the graphical symbol shall be not less than 5 mm and, for letters, not less than 2 mm.

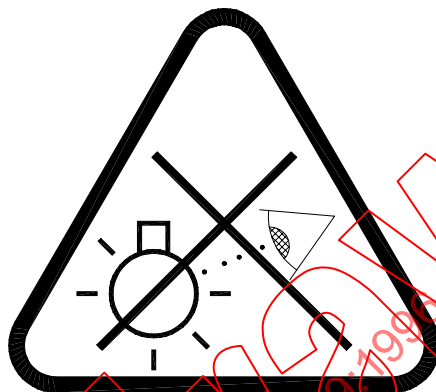
NOTE – For the lamp symbol within the triangle see IEC 60417, sheet 60417-IEC-5012.

DANGER DE RAYONNEMENT

Symbole

Lorsqu'une notice de précaution est requise afin de mettre en garde contre l'observation visuelle directe prolongée de la lampe, le symbole suivant peut être utilisé.

Le présent symbole n'est pas requis si une notice de précaution écrite est fournie.



IEC 1838/2000

La hauteur du symbole graphique ne doit pas être inférieure à 5 mm et la hauteur des caractères ne doit pas être inférieure à 2 mm.

NOTE – Pour le symbole de la lampe situé à l'intérieur du triangle voir CEI 60417, feuille 60417-IEC-5012.