NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60081

AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2

2003-03

Amendement 2

Lampes à fluorescence à deux culots – Prescriptions de performance

Amendment 2

Double-capped fluorescent lamps – Performance specifications

Les feuilles de cet amendement sont à insérer dans la CEI 60081 (1997)

The sheets contained in this amendment are to be inserted in IEC 60081 (1997)

© CEI 2003 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE W

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

INSTRUCTIONS POUR L'INSERTION DES NOUVELLES PAGES ET FEUILLES DE NORMES DANS LA CEI 60081 (1997)

1. Retirer la page de titre existante, les pages 2, 4, I-1, I-3, I-9, A-1, A-3, A-5, A-9, B-9, B-11, B-13 et insérer la nouvelle page de titre, les nouvelles pages 2, 4, I-1, I-3, I-9, A-1, A-3, A-5, A-9, B-9, B-11, B-13, B-15, C-1.

2. Retirer les pages 2 des feuilles

   60081-IEC-5340
   60081-IEC-5430
   60081-IEC-5440
   60081-IEC-5960
   60081-IEC-5970
   60081-IEC-5980

   et insérer les nouvelles pages 2 des feuilles suivantes:

   60081-IEC-5340
   60081-IEC-5430
   60081-IEC-5440
   60081-IEC-5960
   60081-IEC-5970
   60081-IEC-5980

2. Retirer les feuilles

   60081-IEC-6030 (2 pages)
   60081-IEC-6040 (2 pages)
   60081-IEC-6050 (2 pages)
   60081-IEC-6060 (2 pages)
   60081-IEC-6520 (2 pages)
   60081-IEC-6530 (2 pages)
   60081-IEC-6620 (2 pages)
   60081-IEC-6640 (2 pages)
   60081-IEC-6650 (2 pages)
   60081-IEC-6730 (2 pages)
   60081-IEC-6750 (2 pages)
   60081-IEC-6840 (2 pages)
   60081-IEC-6850 (2 pages)

   et insérer les nouvelles feuilles suivantes:

   60081-IEC-6030 (2 pages)
   60081-IEC-6040 (2 pages)
   60081-IEC-6050 (2 pages)
   60081-IEC-6060 (2 pages)
   60081-IEC-6520 (2 pages)
   60081-IEC-6530 (2 pages)
   60081-IEC-6620 (2 pages)
   60081-IEC-6640 (2 pages)
   60081-IEC-6650 (2 pages)
   60081-IEC-6730 (2 pages)
   60081-IEC-6750 (2 pages)
   60081-IEC-6840 (2 pages)
   60081-IEC-6850 (2 pages)

INSTRUCTIONS FOR THE INSERTION OF NEW PAGES AND STANDARD SHEETS IN IEC 60081 (1997)

1. Remove existing title page, pages 3, 5, I-2, I-8, I-10, A-2, A-4, A-8, B-8, B-10, B-12, B-14 and insert in their places the new title page, pages 3, 5, I-2, I-8, I-10, A-2, A-4, A-8, B-8, B-10, B-12, B-14, B-16.

2. Remove page 2 of sheets

   60081-IEC-5340
   60081-IEC-5430
   60081-IEC-5440
   60081-IEC-5960
   60081-IEC-5970
   60081-IEC-5980

   and insert the following new page 2 of sheets:

   60081-IEC-5340
   60081-IEC-5430
   60081-IEC-5440
   60081-IEC-5960
   60081-IEC-5970
   60081-IEC-5980

2. Remove sheets

   60081-IEC-6030 (2 pages)
   60081-IEC-6040 (2 pages)
   60081-IEC-6050 (2 pages)
   60081-IEC-6060 (2 pages)
   60081-IEC-6520 (2 pages)
   60081-IEC-6530 (2 pages)
   60081-IEC-6620 (2 pages)
   60081-IEC-6640 (2 pages)
   60081-IEC-6650 (2 pages)
   60081-IEC-6730 (2 pages)
   60081-IEC-6750 (2 pages)
   60081-IEC-6840 (2 pages)
   60081-IEC-6850 (2 pages)

   and insert the following new sheets:

   60081-IEC-6030 (2 pages)
   60081-IEC-6040 (2 pages)
   60081-IEC-6050 (2 pages)
   60081-IEC-6060 (2 pages)
   60081-IEC-6520 (2 pages)
   60081-IEC-6530 (2 pages)
   60081-IEC-6620 (2 pages)
   60081-IEC-6640 (2 pages)
   60081-IEC-6650 (2 pages)
   60081-IEC-6730 (2 pages)
   60081-IEC-6750 (2 pages)
   60081-IEC-6840 (2 pages)
   60081-IEC-6850 (2 pages)

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

AVANT-PROPOS

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

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34A/1020/FDIS	34A/1028/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 la présente publication ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

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

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 34A: 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
34A/1020/FDIS	34A/1028/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 publication will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60081

Edition 5.2

2003-03

Edition 5, modifiée selon les amendements 1 (2000) et 2 (2003)
Edition 5, amended in accordance with amendments 1 (2000) and 2 (2003)

Lampes à fluorescence à deux culots – Prescriptions de performance

Double-capped fluorescent lamps – Performance specifications

© IEC 2003 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.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 4

1 Généralités I-1
1.1 Domaine d'application I-1
1.2 Déclaration I-1
1.3 Références normatives I-1
1.4 Définitions I-3
1.5 Prescriptions applicables aux lampes I-5
1.6 Renseignements pour la conception du ballast et du starter I-9
1.7 Renseignements pour la conception du luminaire I-9

Annexes

A Méthode d'essai des caractéristiques d'amorçage A-1
B Méthode d'essai des caractéristiques électriques, photométriques et de cathodes B-1
C Méthode d'essai du maintien du flux lumineux et de la durée C-1
D Coordonnées trichromatiques D-1
E Renseignements pour la conception du ballast et du starter E-1
F Renseignements pour la conception du luminaire F-1

2 Feuilles de caractéristiques II-1
2.1 Principes généraux de numérotation des feuilles de caractéristiques II-1
2.2 Feuilles de dessins schématiques pour la localisation des dimensions des lampes II-1
2.3 Feuilles de caractéristiques des lampes II-3

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

CONTENTS

FOREWORD 5

1 General I-2

1.1 Scope I-2

1.2 Statement I-2

1.3 Normative references I-2

1.4 Definitions I-4

1.5 Lamp requirements I-6

1.6 Information for ballast and starter design I-10

1.7 Information for luminaire design I-10

Annexes

A Method of test for starting characteristics A-2

B Method of test for electrical, photometric and cathode characteristics B-2

C Method of test for lumen maintenance and life C-2

D Chromaticity co-ordinates D-2

E Information for ballast and starter design E-2

F Information for luminaire design F-2

2 Data sheets II-2

2.1 General principles of numbering of data sheets II-2

2.2 Diagrammatic data sheets for location of lamp dimensions II-2

2.3 Lamp data sheets II-4

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

LAMPES À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS – PRESCRIPTIONS DE PERFORMANCE

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique 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 60081 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 60081 est issue de la cinquième édition (1997) [documents 34A/759/FDIS et 34A/778/RVD], de son amendement 1 (2000) [documents 34A/896/FDIS et 34A/907/RVD] et de son amendement 2 (2003) [documents 34A/1020/FDIS et 34A/1028/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 5.2.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base, de son amendement 1 et de son amendement 2 ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

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

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMPS – PERFORMANCE SPECIFICATIONS

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 60081 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This consolidated version of IEC 60081 is based on the fifth edition (1997) [documents 34A/759/FDIS and 34A/778/RVD], its amendment 1 (2000) [documents 34A/896/FDIS and 34A/907/RVD] and its amendment 2 (2003) [documents 34A/1020/FDIS and 34A/1028/RVD].

It bears the edition number 5.2.

The committee has decided that the contents of the base publication, its amendment 1 and its amendment 2 will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

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

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

LAMPES À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS – PRESCRIPTIONS DE PERFORMANCE

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fournit les prescriptions de performances des lampes à fluorescence à deux culots pour l'éclairage général.

Les prescriptions de la présente norme concernent uniquement les essais de type. Les conditions de conformité ainsi que les méthodes d'évaluation statistique sont à l'étude.

La présente norme traite des types de lampes et des modes de fonctionnement suivants:

a) lampes ayant des cathodes préchauffées, conçues pour fonctionner aux fréquences des réseaux à courant alternatif à l'aide d'un starter et, en outre, fonctionnant en haute fréquence;

b) lampes ayant des cathodes préchauffées à forte résistance, conçues pour fonctionner aux fréquences des réseaux à courant alternatif sans l'utilisation d'un starter (sans starter) et, en outre, fonctionnant en haute fréquence;

c) lampes ayant des cathodes préchauffées à faible résistance, conçues pour fonctionner aux fréquences des réseaux à courant alternatif sans l'utilisation d'un starter (sans starter) et, en outre, fonctionnant en haute fréquence;

d) lampes ayant des cathodes préchauffées, conçues pour fonctionner en haute fréquence;

e) lampes ayant des cathodes non préchauffées, conçues pour fonctionner aux fréquences des réseaux à courant alternatif;

f) lampes ayant des cathodes non préchauffées, conçues pour fonctionner en haute fréquence.

Pour certaines des prescriptions de la présente norme, le texte renvoie à «la feuille de caractéristiques de lampe correspondante». Pour certaines lampes, ces feuilles de caractéristiques sont incluses dans la présente norme. Pour d'autres, faisant partie de son domaine d'application, les données correspondantes sont fournies par le fabricant ou le vendeur responsable.

1.2 Déclaration

On peut s'attendre à ce que les lampes conformes à la présente norme s'amorcent et fonctionnent de façon satisfaisante à des tensions comprises entre 92 % et 106 % de la tension assignée d'alimentation et à une température ambiante comprise entre 10 °C et 50 °C, lorsqu'elles fonctionnent avec un ballast conforme à la CEI 60921 ou à la CEI 60929 et, si cela s'applique, avec un starter conforme à la CEI 60155 ou à la CEI 60927 et l'orsqu'elles sont installées dans un luminaire conforme à la CEI 60598.

1.3 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60050(845):1987, *Vocabulaire Électrotechnique International (VEI) – Chapitre 845: Eclairage*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMPS – PERFORMANCE SPECIFICATIONS

1 General

1.1 Scope

This International Standard specifies the performance requirements for double-capped fluorescent lamps for general lighting service.

The requirements of this standard relate only to type testing. Conditions of compliance, including methods of statistical assessment, are under consideration.

The following lamp types and modes of operation are included:

a) lamps having preheated cathodes, designed for operation on a.c. mains frequencies with the use of a starter, and additionally operating on high frequency;

b) lamps having preheated high-resistance cathodes, designed for operation on a.c. mains frequencies without the use of a starter (starterless), and additionally operating on high frequency;

c) lamps having preheated low-resistance cathodes, designed for operation on a.c. mains frequencies without the use of a starter (starterless), and additionally operating on high frequency;

d) lamps having preheated cathodes, designed for operation on high frequency;

e) lamps having non-preheated cathodes, designed for operation on a.c. mains frequencies;

f) lamps having non-preheated cathodes, designed for operation on high frequency.

For some of the requirements given in this standard, reference is made to “the relevant lamp data sheet”. For some lamps these data sheets are contained in this standard. For other lamps, falling under the scope of this standard, the relevant data are supplied by the lamp manufacturer or responsible vendor.

1.2 Statement

It may be expected that lamps which comply with this standard will start and operate satisfactorily at voltages between 92 % and 106 % of rated supply voltage and at an ambient air temperature of between 10 °C and 50 °C, when operated with a ballast complying with IEC 60921 or IEC 60929, where relevant with a starter complying with IEC 60155 or IEC 60927, and in a luminaire complying with IEC 60598.

1.3 Normative references

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

IEC 60050(845):1987, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 845: Lighting*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

CEI 60061-1:1969, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 1: Culots de lampes*

CEI 60155:1993, *Interrupteurs d'amorçage à lueur pour lampes à fluorescence (starters)*

CEI 60598 (toutes les parties) *Luminaires*

CEI 60921:1988, *Ballasts pour lampes tubulaires à fluorescence – Prescriptions de performance*

CEI 60927:1996, *Appareils auxiliaires pour lampes – Dispositifs d'amorçage (autres que starters à lueur) – Prescriptions de performances*

CEI 60929:1990, *Ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes tubulaires à fluorescence – Prescriptions de performance*

CEI 61049:1991, *Condensateurs destinés à être utilisés dans les circuits de lampes tubulaires à fluorescence et autres lampes à décharge – Prescriptions de performance*

CEI 61195:1993, *Lampes à fluorescence à deux culots – Prescriptions de sécurité*

CEI 61231:1993, *Système international de codification des lampes (ILCOS)*

1.4 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions de la CEI 60050(845) s'appliquent, ainsi que les définitions suivantes.

1.4.1
lampe à fluorescence
lampe à décharge à vapeur de mercure à basse pression dans laquelle la plus grande partie de la lumière est émise par une ou plusieurs couches de substances luminescentes excitées par le rayonnement ultraviolet de la décharge [VEI 845-07-26, modifiée]

1.4.2
lampe à fluorescence à deux culots
lampe à fluorescence munie de deux culots distincts et généralement de forme tubulaire et rectiligne

1.4.3
valeur nominale
valeur approchée d'une grandeur, utilisée pour dénommer ou identifier une lampe

1.4.4
valeur assignée
valeur d'une grandeur pour une caractéristique d'une lampe dans des conditions de fonctionnement spécifiées. La valeur et les conditions sont spécifiées dans la présente norme ou fixées par le fabricant ou le vendeur responsable

1.4.5
maintien du flux lumineux
rapport du flux lumineux d'une lampe à un instant donné de sa vie à son flux lumineux initial, la lampe fonctionnant dans les conditions spécifiées. Ce rapport s'exprime généralement en pourcentage

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

1.5.2 Caps

The dimensions of the caps on a finished lamp shall be in accordance with IEC 60061-1.

a) For lamps with G5 or G13 caps, both pins (excluding flanges) of the two caps of a finished lamp shall pass simultaneously, freely without binding, through parallel slots, suitably spaced longitudinally to receive the lamp. The slots shall each be 2,87 mm wide for G5 caps, and 3,05 mm wide for G13 caps.

b) For lamps with R17d caps, both cap bosses of a finished lamp shall pass simultaneously, freely without binding, through parallel slots, suitably spaced longitudinally to receive the lamp with the bottom of the slots against the boss ends. The slots shall each be 6,35 mm deep and 9,22 mm wide.

1.5.3 Dimensions

The dimensions of a lamp shall comply with the values specified on the relevant lamp data sheet.

1.5.4 Starting characteristics

A lamp shall start fully within the time specified on the relevant lamp data sheet and remain alight.

Conditions and method of test are given in annex A.

1.5.5 Electrical and cathode characteristics

a) The initial reading of the voltage at the lamp terminals shall comply with the values specified on the relevant lamp data sheet.

b) The initial reading of the power dissipated by a lamp shall not exceed the rated wattage, specified on the relevant lamp data sheet, by more than 5 % + 0,5 W.

NOTE – Cathode watts due to supplementary heating are not included in the rated lamp wattage unless otherwise stated on the lamp data sheet.

c) For a lamp having preheated cathodes for operation on a.c. mains frequencies starterless circuits, the initial reading of the resistance of each cathode shall be not less than the minimum value specified on the relevant lamp data sheet.

d) For a lamp having preheated cathodes for operation on high frequency, the initial reading of the resistance of each cathode shall comply with the values specified on the relevant lamp data sheet.

Conditions and method of test are given in annex B.

1.5.6 Photometric characteristics

a) The initial reading of the luminous flux of a lamp shall be not less than 92 % of the rated value.

b) The initial reading of the chromaticity coordinates x and y of a lamp shall be within 5 SDCM (standard deviation of colour matching) from the rated values.

NOTE – See also annex D on chromaticity co-ordinates.

c) The initial reading of the general colour rendering index Ra of a lamp shall be not less than the rated value decreased by three.

Conditions and method of test are given in annex B.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

1.5.7 Maintien du flux lumineux

Le maintien du flux lumineux d'une lampe, à tout moment de sa vie, ne doit pas être inférieur à 92 % (à l'étude) de la valeur assignée du maintien du flux lumineux.

Les conditions et la méthode d'essai sont indiquées dans l'annexe C.

1.5.8 Marquage

Une lampe doit porter un marquage d'identification qui définit les caractéristiques électriques et photométriques de la lampe, avec l'aide des renseignements mis à disposition par le fabricant ou le vendeur responsable.

1.6 Renseignements pour la conception du ballast et du starter

Pour les renseignements concernant la conception du ballast et du starter, se référer à la feuille de caractéristiques de la lampe correspondante et à l'annexe E.

1.7 Renseignements pour la conception du luminaire

Pour les renseignements concernant la conception du luminaire, se référer à l'annexe F.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

1.5.7 Lumen maintenance

The lumen maintenance of a lamp shall be not less than 92 % (under consideration) of the rated lumen maintenance value at any time in its life.

Conditions and method of test are given in annex C.

1.5.8 Marking

A lamp shall be marked with an identification which defines, with the aid of information made available by the manufacturer or responsible vendor, the electrical and photometric characteristics of the lamp.

1.6 Information for ballast and starter design

Refer to the relevant lamp data sheet and to annex E for information for ballast and starter design.

1.7 Information for luminaire design

Refer to annex F for information for luminaire design.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annexe A
(normative)

Méthode d'essai des caractéristiques d'amorçage

A.1 Généralités

Les essais doivent être effectués dans une atmosphère à l'abri des courants d'air, à une température ambiante comprise entre 20 °C et 27 °C et une humidité relative inférieure ou égale à 65 %.

La présence de parties métalliques et de conducteurs au voisinage de la lampe doit être évitée autant que possible à l'exception des aides à l'amorçage lorsqu'elles sont requises.

Immédiatement avant le début de l'essai d'amorçage les lampes doivent être conservées éteintes, à une température ambiante comprise entre 20 °C et 27 °C et dans une atmosphère d'humidité relative inférieure ou égale à 65 %, pendant une période d'au moins 24 h.

A.2 Lampes ayant des cathodes préchauffées et destinées à fonctionner aux fréquences des réseaux à courant alternatif avec l'aide d'un starter

A.2.1 Circuit d'essai

Les lampes doivent être essayées au moyen d'une alimentation de 50 Hz ou 60 Hz, dans le circuit représenté à la figure A.1.

A.2.2 Ballast

Le ballast utilisé doit être du type inductif, sauf prescription contraire dans la feuille des caractéristiques de la lampe correspondante et doit satisfaire aux prescriptions de la CEI 60921. Ses caractéristiques assignées doivent être celles spécifiées sur la feuille de caractéristiques de la lampe correspondante. Lorsqu'un circuit capacitif est prescrit, le condensateur utilisé doit en outre être conforme aux prescriptions de la CEI 61049.

Lorsque sous sa tension assignée, le ballast est associé à une lampe d'essai, celle-ci doit absorber une puissance qui ne diffère pas de plus de 4 % de sa valeur assignée. Une lampe d'essai est une lampe dont la tension aux bornes ne s'écarte pas de plus de 2 % de sa valeur assignée lorsqu'elle fonctionne associée à un ballast de référence.

Le courant de préchauffage, lorsqu'il est mesuré à 90 % de la tension assignée du ballast, doit être compris entre 1,1 et 1,2 fois le courant assigné de la lampe. Pour obtenir une valeur du courant de préchauffage située dans cet intervalle, il peut s'avérer nécessaire, soit d'effectuer une sélection spéciale parmi des ballasts commerciaux, soit de concevoir et de construire un ballast spécialement dans ce but. Dans certains cas, il est admis d'amener la valeur du courant de préchauffage dans l'intervalle en question en introduisant une résistance en série avec le starter.

NOTE – Il est admis dans certains cas que le ballast comprenne un autotransformateur afin d'augmenter (ou de diminuer) la tension jusqu'à la valeur convenant à l'amorçage et au fonctionnement de la lampe. L'usage de ballasts avec transformateurs élévateurs est fréquent dans les pays où prédominent les réseaux de 120 V ou de 100 V.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annex A
(normative)

Method of test for starting characteristics

A.1 General

Tests shall be made in a draught-free atmosphere at an ambient temperature of between 20 °C and 27 °C and a relative humidity of 65 % maximum.

Metallic parts and wires in the vicinity of the lamp, except starting aids when required, shall be avoided as far as possible.

Immediately prior to the starting test the lamps shall be kept inoperative and in an ambient temperature of between 20 °C and 27 °C and a relative humidity of 65 % maximum for a period of at least 24 h.

A.2 Lamps having preheated cathodes for operation on a.c. mains frequencies with the use of a starter

A.2.1 Test circuit

Lamps shall be tested with a 50 Hz or 60 Hz supply in the circuit shown in figure A.1.

A.2.2 Ballast

The ballast used shall be of the inductive type, unless specified otherwise on the relevant lamp data sheet, and shall comply with the requirements of IEC 60921. It shall be rated as specified on the relevant lamp data sheet. Where a capacitive circuit is specified, additionally the capacitor used shall comply with the requirements of IEC 61049.

When the ballast, at its rated voltage, is associated with a test lamp, the lamp shall dissipate a power which does not differ from its rated value by more than 4 %. A test lamp is a lamp whose voltage at lamp terminals does not deviate by more than 2 % from its rated value, when operated with its reference ballast.

The preheating current, when measured at 90 % of rated ballast voltage, shall be between 1,1 and 1,2 times the rated lamp current. To obtain a value of the preheating current within this range, it may be necessary either to make a special selection from among commercial ballasts or else to design and manufacture a ballast for this specific purpose. In some cases, it may be possible to bring the preheating current down to be within this range by adding resistance in series with the starter.

NOTE – In some cases the ballast may include an autotransformer to increase (or reduce) the voltage to the proper value for the starting and operation of the lamp. Ballasts incorporating step-up transformers are particularly likely to be used in countries where 120 V or 100 V power systems predominate.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

A.2.3 Starter

Le type de starter à lueur utilisé doit être conforme aux prescriptions de la CEI 60155 et doit dans tous les cas être soumis à l'accord du fabricant de la lampe ou du vendeur responsable.

A.2.4 Tension d'essai

La tension d'essai appliquée au circuit doit être conforme aux spécifications de la feuille de caractéristiques de la lampe correspondante.

A.3 Lampes ayant des cathodes préchauffées, pour fonctionnement aux fréquences des réseaux à courant alternatif sans l'aide d'un starter (sans starter)

A.3.1 Circuit d'essai

Les lampes doivent être essayées au moyen d'une alimentation de 50 Hz ou de 60 Hz, dans le circuit représenté à la figure A.2.

A.3.2 Ballast

Le ballast utilisé doit être du type inductif et doit être conforme aux prescriptions de la CEI 60921. Ses caractéristiques assignées doivent être celles spécifiées sur la feuille de caractéristiques de la lampe correspondante.

Lorsque sous sa tension assignée, le ballast est associé à une lampe d'essai, la lampe doit absorber une puissance qui ne diffère pas de plus de 4 % de sa valeur assignée. Une lampe d'essai est une lampe dont la tension aux bornes ne s'écarte pas de plus de 2 % de sa valeur assignée lorsqu'elle fonctionne associée à un ballast de référence.

NOTE 1 Dans certains cas le ballast peut comprendre un autotransformateur afin d'augmenter (ou de diminuer) la tension jusqu'à la valeur convenant à l'amorçage et au fonctionnement de la lampe. Les ballasts avec transformateurs sont particulièrement susceptibles d'être utilisés dans les pays où prédominent les réseaux à 100 V, 120 V, 200 V, 277 V ou 347 V.

NOTE 2 Lorsque la mise à la terre du circuit est effectuée comme représenté à la figure A.2, il peut s'avérer nécessaire d'alimenter le circuit au moyen d'un transformateur d'isolement.

A.3.3 Aide à l'amorçage

L'aide à l'amorçage, constituée par une plaque métallique, doit être mise au potentiel de la terre conjointement avec une des cathodes de la lampe. Sa longueur ne doit pas être inférieure à celle de la lampe essayée et elle doit avoir une largeur de 25 mm pour les lampes de 16 mm de diamètre et de 40 mm pour les lampes de diamètre compris entre 26 mm et 38 mm. La distance entre la surface de la lampe et l'aide à l'amorçage doit être celle spécifiée sur la feuille de caractéristiques de la lampe correspondante.

Le fabricant ou le vendeur responsable doit spécifier si les lampes requièrent ou non une aide externe à l'amorçage et si l'une des cathodes doit être mise au potentiel de la terre. Pour les lampes ne nécessitant pas une aide à l'amorçage distincte, la plaque métallique doit être enlevée.

A.3.4 Tensions d'essai

La tension du circuit de chauffage à appliquer aux entrées des cathodes et la tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe pour l'essai d'amorçage doivent être conformes aux valeurs spécifiés sur la feuille de caractéristiques de la lampe correspondante.

NOTE Les tensions spécifiées pour l'essai d'amorçage sont choisies essentiellement pour assurer la reproductibilité des résultats d'essai et ne s'appliquent pas nécessairement à la conception des ballasts.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

A.2.3 Starter

The type of glow starter to be used shall comply with the requirements of IEC 60155, and shall in any case be subject to agreement with the lamp manufacturer or responsible vendor.

A.2.4 Test voltage

The test voltage applied to the circuit shall be as specified on the relevant lamp data sheet.

A.3 Lamps having preheated cathodes for operation on a.c. mains frequencies without the use of a starter (starterless)

A.3.1 Test circuit

Lamps shall be tested with a 50 Hz or 60 Hz supply in the circuit shown in figure A.2.

A.3.2 Ballast

The ballast used shall be of the inductive type, and shall comply with the requirements of IEC 60921. It shall be rated as specified on the relevant lamp data sheet.

When the ballast, at its rated voltage, is associated with a test lamp, the lamp shall dissipate a power which does not differ from its rated value by more than 4 %. A test lamp is a lamp whose voltage at lamp terminals does not deviate by more than 2 % from its rated value, when operated with its reference ballast.

NOTE 1 In some cases the ballast may include an autotransformer to increase (or reduce) the voltage to the proper value for starting and operation of the lamp. Ballasts incorporating transformers are particularly likely to be used in countries where 100 V, 120 V, 200 V, 277 V or 347 V power systems predominate.

NOTE 2 The earthing of the circuit as shown in figure A.2 may make it necessary to supply it through an isolating transformer.

A.3.3 Starting aid

The starting aid, a metal plate, shall be connected to earth potential together with one lamp cathode. Its length shall be not less than that of the lamp under test and it shall be 25 mm wide for 16 mm diameter lamps and 40 mm wide for 26 mm to 38 mm diameter lamps. The distance between the surface of the lamp and the starting aid shall be as specified on the relevant lamp data sheet.

The manufacturer or responsible vendor shall specify whether or not the lamps require an external starting aid, and whether one cathode shall be connected to earth potential. For lamps not requiring a separate starting aid, the metal plate shall be removed.

A.3.4 Test voltages

The voltage of the heating circuit to be applied to the cathode terminals and the open circuit voltage at the lamp terminals for the starting test shall be as specified on the relevant lamp data sheet.

NOTE The voltages specified for the starting test are chosen primarily to secure reproducibility of test results, and are not necessarily applicable to the design of ballasts.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Les tensions du circuit principal et des circuits de chauffage doivent être appliquées simultanément.

La tension appliquée aux circuits de chauffage des cathodes ne doit pas l'être d'une façon qui entraîne une augmentation de la tension du circuit principal. Les deux circuits doivent être connectés à la même phase de l'alimentation.

Il est admis que les deux transformateurs de chauffage des cathodes soient remplacés par un seul présentant des enroulements secondaires isolés. Le ou les transformateurs doivent être tels que la tension ne varie pas de plus de 2 % lorsque la charge maximale des cathodes est appliquée.

Si la lampe ne s'amorce pas à la tension à circuit ouvert spécifiée, celle-ci doit être augmentée graduellement jusqu'à une valeur maximale de 110 % de la valeur d'essai. Si malgré cela, la lampe ne s'amorce toujours pas, elle doit être rejetée. Si, au contraire, la lampe s'amorce dans ces conditions, on doit la faire fonctionner pendant 30 min sous la tension assignée, puis l'essai normal doit être effectué de nouveau après une période de repos de 24 h.

A.4 Lampes ayant des cathodes non préchauffées, pour fonctionnement aux fréquences des réseaux à courant alternatif

A.4.1 Circuit d'essai

Les lampes doivent être essayées avec une alimentation de 50 Hz ou 60 Hz sur le circuit représenté à la figure A.3.

A.4.2 Ballast

Le ballast utilisé doit être du type inductif et doit être conforme aux prescriptions de la CEI 60921. Il doit avoir une tension à circuit ouvert appropriée.

A.4.3 Tension d'essai

La tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe pour l'essai d'amorçage doit être conforme à celle spécifiée sur la feuille de caractéristiques de la lampe correspondante.

NOTE – La tension spécifiée pour l'essai d'amorçage est choisie essentiellement pour assurer la reproductibilité des résultats d'essai et ne s'applique pas nécessairement à la conception des ballasts.

Si la lampe ne s'amorce pas à la tension à circuit ouvert spécifiée, celle-ci doit être augmentée graduellement jusqu'à une valeur maximale de 125 % de la valeur d'essai. Si malgré cela, la lampe ne s'amorce toujours pas, elle doit être rejetée. Si, au contraire, la lampe s'amorce dans ces conditions, on doit la faire fonctionner pendant 30 min sous la tension assignée, puis l'essai normal doit être effectué de nouveau après une période de repos de 24 h.

A.5 Lampes pour fonctionnement en haute fréquence

A.5.1 Circuit d'essai

Les lampes doivent être essayées avec une alimentation en courant alternatif d'une fréquence comprise entre 20 kHz et 26 kHz, sauf spécification contraire dans la feuille de caractéristiques de la lampe correspondante et dans les circuits représentés à

– la figure A.4 pour les lampes à cathodes préchauffées;
– la figure A.5 pour les lampes à cathodes non préchauffées.

NOTE – La plage de fréquences spécifiée pour cet essai de lampe ne s'applique pas nécessairement à la conception du ballast, (voir aussi l'annexe E).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

A.5.2 Ballast

The non-inductive ballast resistor shall be so adjusted that the high frequency lamp current is equal to the value as specified on the relevant lamp data sheet.

A.5.3 Starting aid

For lamps with preheated cathodes, the starting aid, a metal plate, shall be connected to earth potential together with one lamp cathode. Its length shall be not less than that of the lamp under test, and it shall be 25 mm wide for 16 mm diameter lamps, and 40 mm wide for 26 mm to 38 mm diameter lamps. The distance between the surface of the lamp and the starting aid shall be as specified on the relevant lamp data sheet.

The manufacturer or resposible vendor shall specify whether or not the lamps require an external starting aid, and whether one cathode shall be connected to earth potential. For lamps not requiring a separate starting aid, the metal plate shall be removed.

A.5.4 Test voltage and current

For lamps with preheated cathodes, the cathode heating supplies shall be adjusted to supply a preheat current as specified on the relevant lamp data sheet. During the preheat time, specified on the relevant lamp data sheet, switch S_1 shall be kept open and switches S_2 closed. After this period of time, switches S_2 shall be opened simultaneously as switch S_1 is closed.

The open circuit voltage applied to the circuit shall be as specified on the relevant lamp data sheet.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

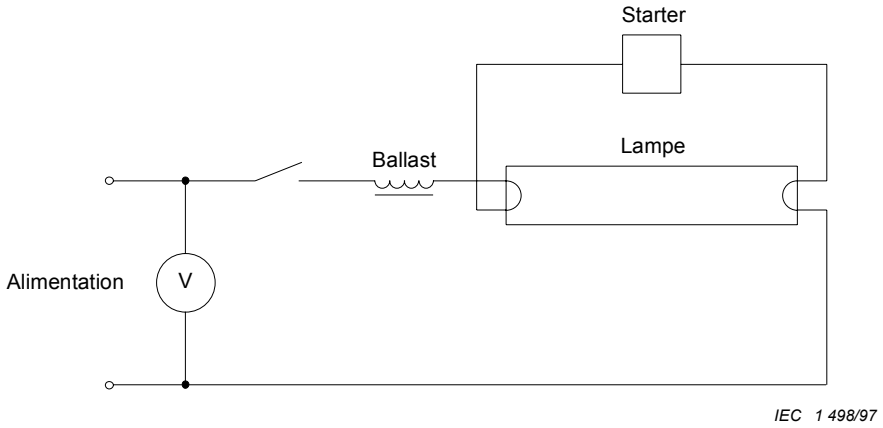

Figure A.1 – Schéma du circuit pour l'essai d'amorçage des lampes destinées à fonctionner avec starter

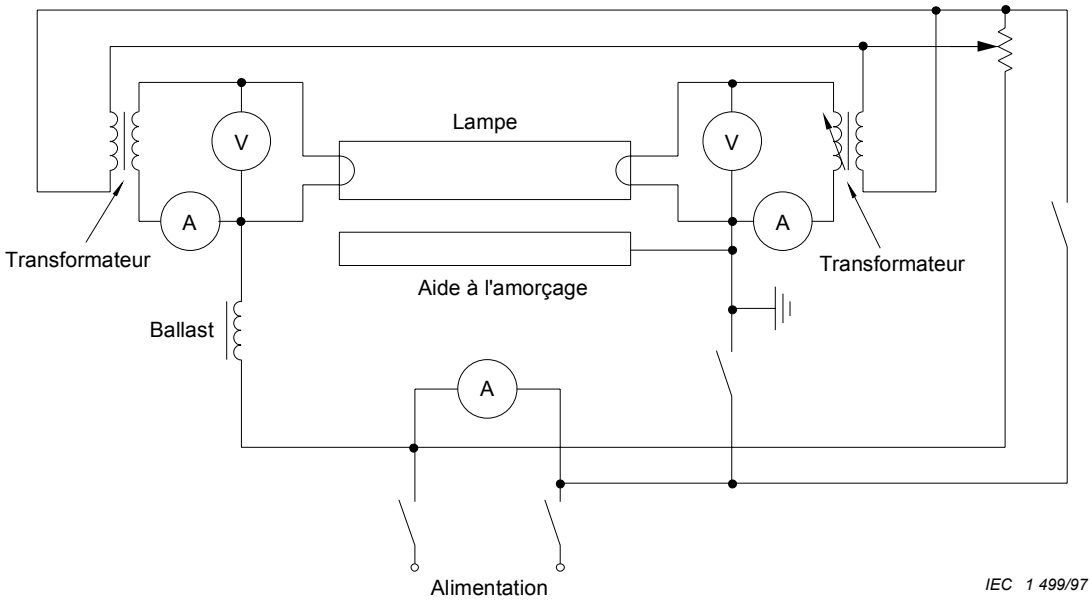

Figure A.2 – Schéma du circuit pour l'essai d'amorçage des lampes à cathodes préchauffées destinées à fonctionner dans des circuits sans starter

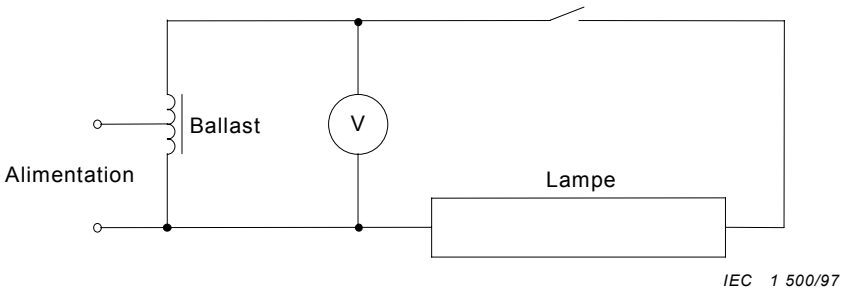

Figure A.3 – Schéma du circuit pour l'essai d'amorçage des lampes à cathodes non préchauffées

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

The centre value of the cathode voltage for low-resistance cathodes is 3,6 V, and it is convenient to use a regular 6,3 V filament transformer operated at a reduced primary voltage so that an output of 3,6 V is obtained.

B.2.4 Calibration of cathode heating transformer

Each cathode transformer (or pair of transformers) shall be individually calibrated to determine the power loss that will exist during normal operation.

This power will vary with the current to be supplied to the particular type of cathode involved. These loss values, however, need to be determined only once for a given transformer for each cathode type. The appropriate transformer loss can then be applied to the measurement of the various types of lamps.

It is convenient to obtain a "voltage calibration" on each transformer. This involves determining the primary voltage that must be set in order to obtain the required secondary output voltage. This calibration, although not entirely essential, makes it possible to use primary voltage settings in all routine work, thus avoiding the need for constant use of the more fragile low-range thermocouple voltmeters.

In making the calibration, each secondary winding of the transformer should be connected to a substitution resistor, having the electrical characteristics specified for the particular cathode type involved. The primary voltage should be adjusted so that the average of the two secondary voltages is 3,6 V, and the value of the primary voltage should then be recorded. It is essential that this calibration is repeated for any other cathode type with which the transformer is used.

The power loss in the transformer (core loss and E^2/R loss considered together) shall also be determined for each load condition. With the primary voltage again set so as to give the specified voltage of 3,6 V across the substitution resistors, the power input shall be read. (Since the total wattage to be read is likely to be below 10 W, a low-range wattmeter shall be used). The loss in the transformer may be calculated as the wattage input reading, minus the instrument corrections, and also minus the power absorbed by the substitution resistors. This power in the resistors can be calculated as E^2/R for each of the windings.

The transformer loss is assumed to be constant for all lamps having the same cathode resistance, and no allowance is necessary for the slight differences resulting from variations in actual cathodes.

B.3 Cathode characteristics of lamps having preheated cathodes for operation on starterless circuits

B.3.1 Test circuit

Cathode resistance shall be measured using a suitable d.c. supply or a 50 Hz or 60 Hz a.c. supply.

B.3.2 Lamps for operation on a.c. mains frequencies

The voltage at the cathode terminals shall be adjusted to the value of the test voltage given on the relevant lamp data sheet, and the current shall be measured. From these, after deduction of the consumption of the voltmeter, the cathode resistance shall be determined.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

B.3.3 Lampes pour fonctionnement en haute fréquence

Le courant passant par la cathode doit être réglé à la valeur du courant d'essai indiquée sur la feuille de caractéristiques de la lampe correspondante et la tension d'alimentation doit être mesurée. La résistance des cathodes doit être déterminée, à partir de ces valeurs, après déduction de la tension aux bornes de l'ampèremètre.

B.4 Procédure de mesure pour la détermination du flux lumineux maximal des lampes à tube de diamètre 16 mm destinées à fonctionner en haute fréquence

B.4.1 Généralités

La présente procédure s'applique lorsque figure sur la feuille de caractéristiques de la lampe une exigence concernant le flux lumineux maximal à une température ambiante autre que 25 °C. La tolérance sur la température ambiante à laquelle le flux lumineux maximal doit être obtenu figure sur la feuille de caractéristiques de lampe correspondante.

B.4.2 Préparation de la lampe

La lampe doit être vieillie pendant une durée de 100 h, en position verticale. Pendant le vieillissement, la zone froide doit être au point le plus bas. La position de la zone froide doit être indiquée par le fabricant.

Les mesurages doivent être effectués après un temps suffisant de stabilisation de la lampe. Après stabilisation, tout déplacement de la lampe doit être exécuté avec précaution, sans vibration ni choc, la zone froide étant toujours placée au point le plus bas.

B.4.3 Mesurage absolu

Indépendamment de la procédure de préparation de la lampe, le mesurage du flux lumineux assigné est réalisé comme décrit dans l'article B.1.

B.4.4 Mesurage relatif

Le mesurage du flux lumineux maximal est basé sur une mesure relative, soit du flux lumineux, soit de l'éclairement, en fonction de la température ambiante.

B.4.4.1 Équipement pour le mesurage relatif et position de fonctionnement

L'enceinte utilisée doit être thermiquement isolée, de forme convenable (par exemple une caisse rectangulaire) et de taille convenable.

Variante: une enceinte non isolée située dans une salle à température contrôlée, c'est-à-dire «double paroi» (ceci permet à l'air de circuler autour de l'enceinte sans courant d'air sur la lampe).

La température interne de l'enceinte doit pouvoir être contrôlée dans la gamme de températures de 20 °C à 45 °C incluant la température à laquelle le flux lumineux maximal est produit.

La surface interne de l'enceinte doit être revêtue d'un matériau convenable en fonction de la méthode utilisée pour la réception de la lumière (le signal enregistré doit être proportionnel au flux lumineux ou à l'éclairement dans la gamme de température de mesurage).

La lampe doit être montée au centre de l'enceinte en position horizontale. La distance entre la lampe et les parois de l'enceinte doit être d'au moins 200 mm dans toutes les directions.

NOTE S'il peut être montré que des distances inférieures à 200 mm donnent le même résultat, elles peuvent être utilisées.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

B.3.3 Lamps for operation on high frequency

The current flowing through the cathode shall be adjusted to the value of the test current given on the relevant lamp data sheet, and the supply voltage shall be measured. From these, after deduction of the voltage across the ammeter, the cathode resistance shall be determined.

B.4 Measurement procedure for the determination of the maximum luminous flux of 16 mm tube diameter lamps for operation on high frequency

B.4.1 General

This procedure applies when a requirement is given on the lamp data sheet concerning maximum luminous flux at ambient temperatures other than 25 °C. The tolerance of the ambient temperature at which the maximum luminous flux shall be obtained is given on the relevant lamp data sheet.

B.4.2 Conditioning of the lamp

The lamp shall be aged for 100 h in a vertical position. During ageing the cold chamber shall be at the lowest point. The position of the cold chamber shall be indicated by the manufacturer.

Measurements shall be made after a sufficient period of stabilization of the lamp. After stabilization, any lamp movement shall be carried out carefully with no vibration or shock and with the cold chamber always at the lowest point.

B.4.3 Absolute measurement

Apart from the conditioning procedure, the rated luminous flux measurement is performed as described in clause B.1.

B.4.4 Relative measurement

The maximum luminous flux measurement is based on a relative measurement of either luminous flux or of illuminance versus ambient temperature.

B.4.4.1 Equipment for relative measurement and operating position

A thermally insulated container of suitable shape (for example a rectangular box) and size shall be used.

Alternative: an un-insulated container, located inside a temperature-controlled chamber, i.e. “double-layer” (which allows air to circulate around the container without the presence of a draught on the lamp).

The internal temperature of the container shall be controllable within the temperature range of 20 °C to 45 °C, so that the temperature at which maximum luminous flux occurs is included.

The inner surface of the container shall be coated with a suitable material dependant upon the applied detection method (the recorded signal shall be proportional to luminous flux or illuminance in the temperature range of measurement).

The lamp shall be mounted in the centre of the container in a horizontal position. The distance between the lamp and the walls of the container shall be at least 200 mm in all directions.

NOTE If it can be shown that distances less than 200 mm give the same result, then smaller distances can be used.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

La connexion électrique aux broches de la lampe doit être réalisée en utilisant une méthode qui minimise le transfert de chaleur de la lampe (par exemple en utilisant des douilles de faible capacité thermique ou en connectant directement aux broches de la lampe).

La température dans l'enceinte doit être mesurée en un point situé au niveau du centre de la lampe dans le plan vertical, équidistant des extrémités de la lampe dans le plan horizontal et équidistant de la lampe et de la paroi de l'enceinte.

NOTE En pratique, il est conseillé d'utiliser un point de mesure complémentaire, au point de contrôle de la lampe (au voisinage de la zone froide qui détermine la pression de vapeur de mercure).

Un récepteur de lumière convenable (thermiquement isolé et/ou stabilisé) doit être monté à l'extérieur de l'enceinte, ou à l'intérieur si sa dépendance de la température est connue. Pour les mesurages de flux lumineux, le récepteur de lumière doit recevoir la lumière seulement par réflexion, la lumière directe étant arrêtée par un écran. Pour les mesurages d'éclairement, le récepteur de lumière doit recevoir la lumière directement de la lampe.

Le signal enregistré en provenance du récepteur doit être proportionnel au flux lumineux ou à l'éclairement dans la gamme de température de mesurage.

B.4.4.2 Réalisation des mesurages relatifs

La lampe doit être contrôlée dans le circuit approprié défini à la figure B.3. Le ballast de référence doit être situé à l'extérieur de l'enceinte. Après amorçage, la tension d'alimentation du ballast de référence doit être maintenue constante pendant tout le mesurage.

Il ne doit y avoir aucun mouvement d'air artificiel dans l'enceinte. Cependant une ventilation est nécessaire en vue d'obtenir une distribution isotrope de la température.

Le mesurage doit commencer à la température la plus basse qui présente un intérêt. Il est recommandé que la vitesse d'accroissement de la température dans la gamme de 20 °C à 45 °C soit inférieure à 5 K/h.

NOTE Ceci est prescrit en vue d'assurer des résultats reproductibles avec des incertitudes de mesure minimales.

Des mesurages du flux lumineux, ou de l'éclairement, et de la température ambiante doivent être faits à intervalles convenables de température/temps pendant tout le mesurage.

B.4.5 Traduction en valeurs absolues

La combinaison de la mesure absolue avec les mesures relatives fournira pour la lampe un profil complet du flux lumineux en fonction de la température ambiante.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Electrical connection to the lamp pins shall be made using a method which minimizes heat sinking of the lamp (for example using lamp holders with low thermal capacitance or connecting directly to the lamp pins).

The temperature within the container shall be measured at a position which is level with the centre of the lamp in the vertical plane, equidistant between the lamp ends in the horizontal plane and equidistant between the lamp and container wall.

NOTE In practice, an additional measurement point at the control point of the lamp is advised (in the vicinity of the cold chamber which determines the mercury vapour pressure).

A suitable light detector (thermally insulated and/or stabilized) shall be mounted outside the container or inside the container if its temperature dependence is known. For luminous flux measurements, the light detector shall receive light via reflection only with the direct light being blocked by a baffle. For illuminance measurements, the light detector shall receive light directly from the lamp.

The recorded signal from the detector shall be proportional to the luminous flux or the illuminance in the temperature range of measurement.

B.4.4.2 Execution of relative measurements

The lamp shall be tested in the appropriate circuit given in figure B.3. The reference ballast shall be positioned outside the container. After starting, the supply voltage of the reference ballast shall be held constant throughout the measurement.

There shall be no artificial air movement in the container. However, air ventilation is needed in order to obtain an isotropic temperature distribution.

The measurement shall start at the lowest temperature of interest. It is recommended that the rate of temperature rise in the range of 20 °C to 45 °C be less than 5 K/h.

NOTE This is required in order to achieve reproducible results with minimum measurement uncertainties.

Measurements of the luminous flux or illuminance and the ambient temperature shall be made in suitable temperature/time intervals throughout the period of measurement.

B.4.5 Translation into absolute values

Combining the absolute measurement with the relative measurements will provide a complete luminous flux versus ambient temperature profile for the lamp.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

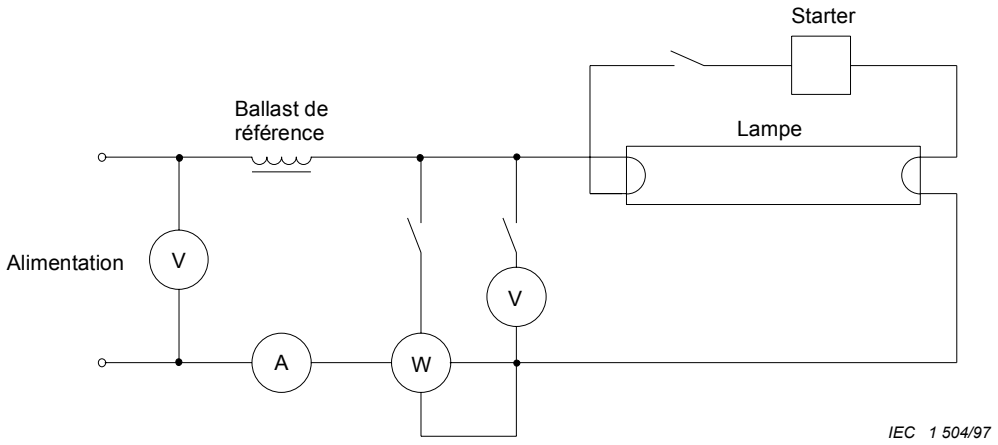

Figure B.1 – Schéma du circuit pour la mesure des caractéristiques électriques et photométriques des lampes à cathodes préchauffées

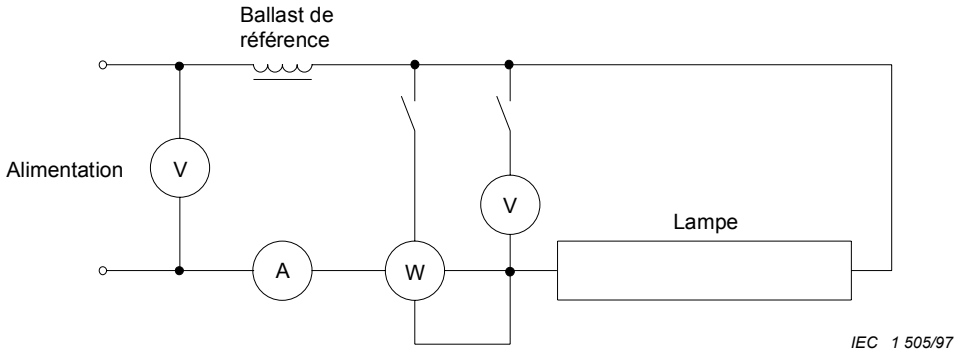

Figure B.2 – Schéma du circuit pour la mesure des caractéristiques électriques et photométriques des lampes à cathodes non préchauffées

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

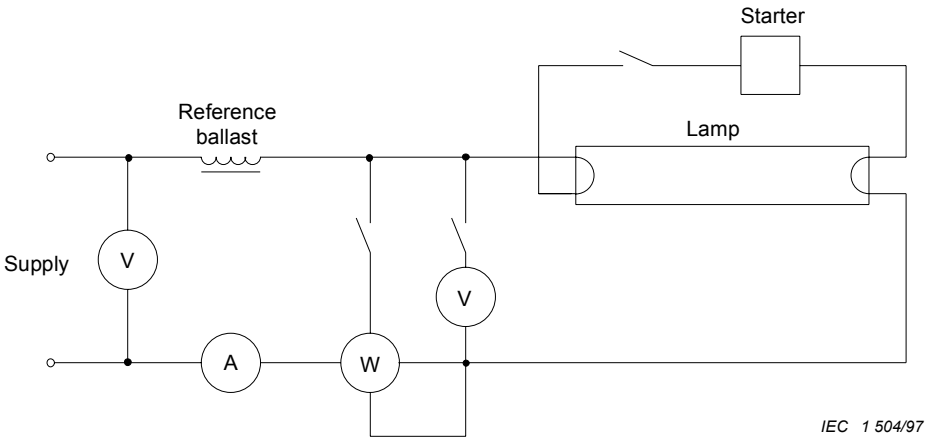

Figure B.1 – Circuit diagram for measurement of electrical and photometric characteristics for lamps with preheated cathodes

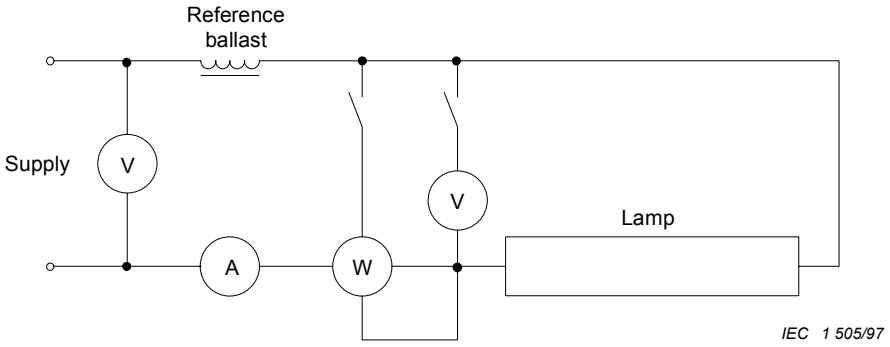

Figure B.2 – Circuit diagram for measurement of electrical and photometric characteristics for lamps with non-preheated cathodes

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

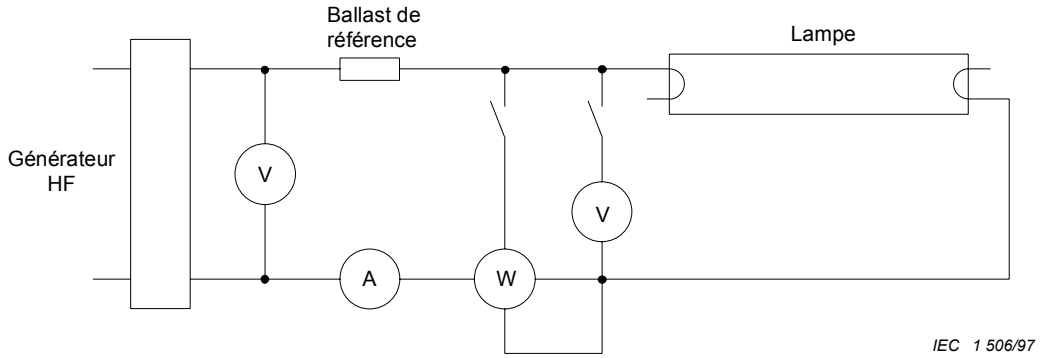

Figure B.3 – Schéma du circuit pour la mesure des caractéristiques électriques et photométriques des lampes destinées à fonctionner en haute fréquence

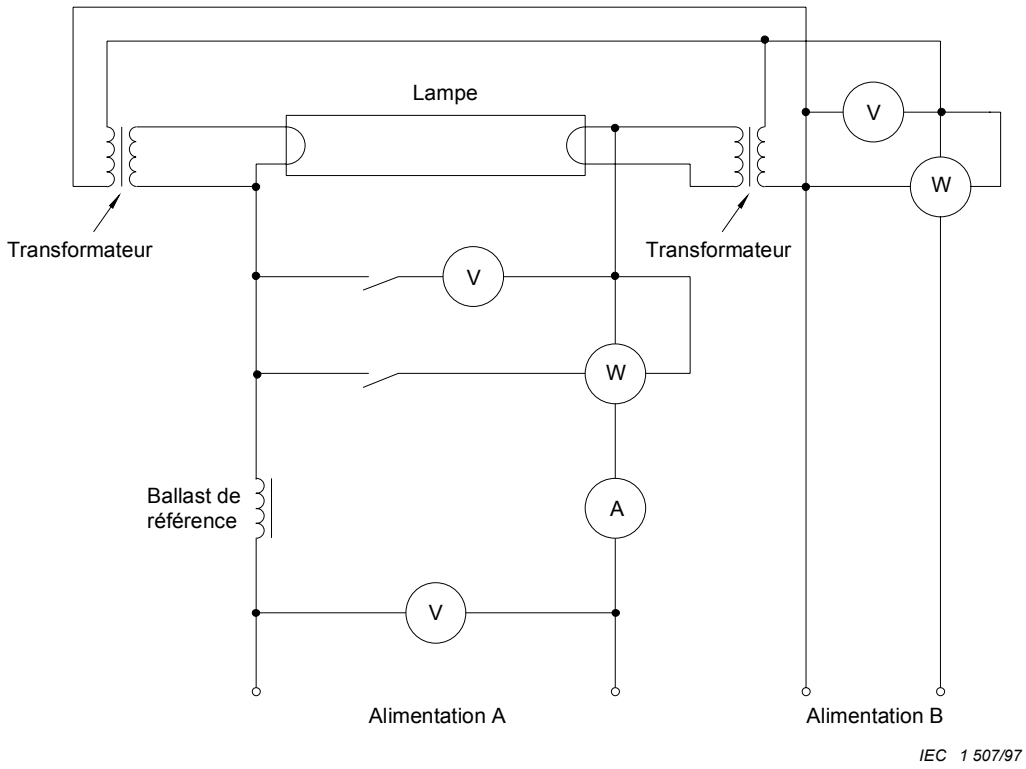

Figure B.4 – Schéma du circuit pour la mesure des caractéristiques électriques et photométriques des lampes à chauffage additionnel des cathodes

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

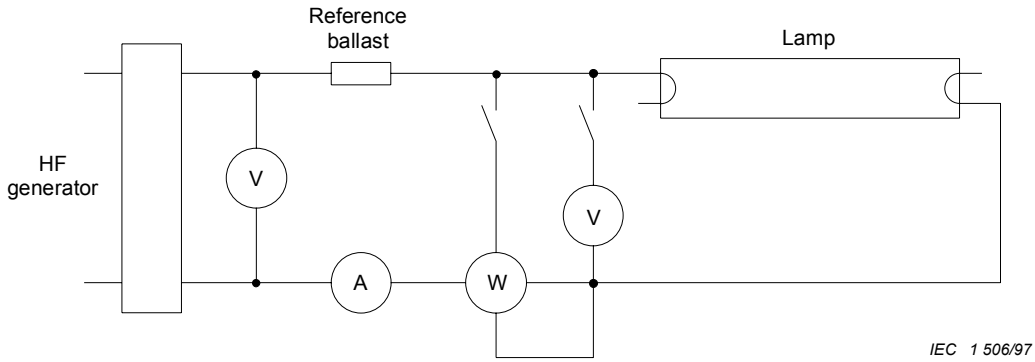

Figure B.3 – Circuit diagram for measurement of electrical and photometric characteristics for lamps for operation on high frequency

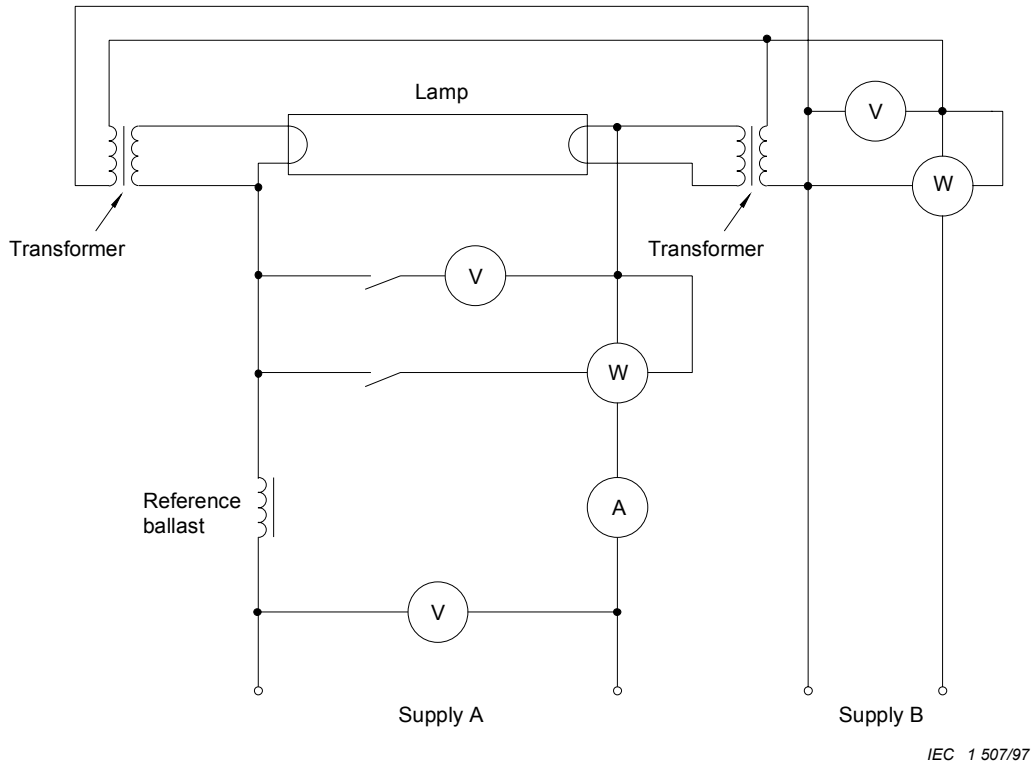

Figure B.4 – Circuit diagram for measurement of electrical and photometric characteristics for lamps with supplementary cathode heating

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Annexe C
(normative)

Méthode d'essai du maintien du flux lumineux et de la durée

C.1 Généralités

Le flux lumineux à un instant donné de la vie d'une lampe doit être mesuré comme cela est prescrit dans l'annexe B.

Pendant l'essai de durée, les lampes doivent fonctionner comme suit:

– les lampes doivent fonctionner à une température ambiante comprise entre 15 °C et 50 °C. Les courants d'air excessifs doivent être évités et les lampes ne doivent pas être soumises à des vibrations importantes ou à des chocs;
– les lampes doivent fonctionner en position horizontale;
– les connexions des contacts de la lampe par rapport aux bornes du ballast ne doivent pas être modifiées tout au long des essais;
– les lampes doivent fonctionner dans le circuit pour lequel elles sont prévues par le fabricant;
– les lampes doivent être éteintes pendant 15 min toutes les 2 h 45 min de fonctionnement.

NOTE – En Amérique du Nord, un cycle de 3 h allumé et 20 min éteint est utilisé.

C.2 Lampes destinées à fonctionner aux fréquences des réseaux à courant alternatif

Le ballast utilisé doit être conforme aux prescriptions de la CEI 60921. Pour les circuits capacitifs, en outre, le condensateur utilisé doit être conforme aux prescriptions de la CEI 61049.

Lorsque sous sa tension assignée, le ballast est associé à une lampe d'essai, la lampe doit absorber une puissance qui ne s'écarte pas de plus de 4 % de sa valeur assignée. Une lampe d'essai est une lampe dont la tension aux bornes ne s'écarte pas de plus de 2 % de sa valeur assignée lorsqu'elle fonctionne associée à son ballast de référence.

NOTE – Le type de ballast pour ces essais n'est pas spécifié, mais le type utilisé peut avoir une influence sur les résultats de l'essai. Il est recommandé que le type de ballast utilisé soit indiqué. En cas de doute, l'utilisation d'un ballast inductif est conseillé car ce type de ballast possède le plus petit nombre de paramètres pouvant avoir une influence sur les résultats.

Pour les lampes fonctionnant avec un starter, le courant de préchauffage à la tension d'alimentation assignée ne doit pas s'écarter de plus de 10 % de la valeur assignée spécifiée sur la feuille de caractéristiques de la lampe correspondante.

Pour les lampes fonctionnant avec un starter, le type de starter utilisé doit être conforme aux prescriptions de la CEI 60155 et doit, dans tous les cas, être soumis à l'accord du fabricant de la lampe ou du vendeur responsable.

Pendant l'essai de durée, la tension d'alimentation et la fréquence ne doivent pas s'écarter de plus de 2 % de la tension et de la fréquence assignées du ballast utilisé.

C.3 Lampes pour le fonctionnement en haute fréquence

Le ballast utilisé doit être conforme aux prescriptions de la CEI 60929.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

2 Data sheets

2.1 General principles of numbering of data sheets

The first number represents the number of this standard "60081", 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.

2.2 Diagrammatic data sheets for location of lamp dimensions

2.2.1 List of diagrammatic data sheets

60081-IEC-01 Linear-shaped lamps with G5 or G13 caps.

60081-IEC-02 Linear-shaped lamps with Fa6, Fa8, R17d caps or W4.3×8.5d.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

2.3 Feuilles de caractéristiques des lampes

2.3.1 Liste des feuilles de caractéristiques

Feuille N° 60081-IEC-	Puissance nominale W	Fréquence Hz		Dimensions nominales mm	Culot	Circuit		Type de cathode
						Réseau courant alternatif	Haute fréquence	
1020	4	50	60	16 x 150	G 5	Starter	–	Préchauffée
1030	6	50	60	16 x 225	G 5	Starter	–	Préchauffée
1040	8	50	60	16 x 300	G 5	Starter	–	Préchauffée
1060	13	50	60	16 x 525	G 5	Starter	–	Préchauffée
2120	15	50	60	26 x 450	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
2215	15	50	60	26 x 550	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
2220	18	50	–	26 x 600	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
2230	20	50	60	32 x 600	G 13	Starter	–	Préchauffée
2240	20	50	60	38 x 600	G 13	Starter	–	Préchauffée
2315	25	50	–	38 x 970	G 13	Starter	–	Préchauffée
2320	30	50	60	26 x 900	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
2340	30	50	–	38 x 900	G 13	Starter	–	Préchauffée
2415	33	50	60	26 x 1150	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
2420	36	50	–	26 x 1200	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
2425	38	50	–	26 x 1050	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
2430	40	50	60	32 x 1200	G 13	Starter	–	Préchauffée
2440	40	50	60	38 x 1200	G 13	Starter	–	Préchauffée
2520	58	50	–	26 x 1500	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
2530	65	50	–	32 x 1500	G 13	Starter	–	Préchauffée
2540	65	50	–	38 x 1500	G 13	Starter	–	Préchauffée
2620	70	50	60	26 x 1800	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
2640	75	50	–	38 x 1800	G 13	Starter	–	Préchauffée
2660*	80	50	–	38 x 1500	G 13	Starter	–	Préchauffée
2670*	85	50	–	38 x 1800	G 13	Starter	–	Préchauffée
2840	100	50	–	38 x 2400	G 13	Starter	–	Préchauffée
2880*	125	50	–	38 x 2400	G 13	Starter	–	Préchauffée
3020	4	50	60	16 x 150	G 5	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
3030	6	50	60	16 x 225	G 5	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
3040	8	50	60	16 x 300	G 5	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
4240	20	50	60	38 x 600	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
4340	30	50	–	38 x 900	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
4440	40	50	60	38 x 1200	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
4540	65	50	–	38 x 1500	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
4640	75	50	–	38 x 1800	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
4660*	80	50	–	38 x 1500	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
4670*	85	50	–	38 x 1800	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
4880	125	50	–	38 x 2400	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
5230	20	50	60	32 x 600	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
5240	20	50	60	38 x 600	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
5340	30	50	60	38 x 900	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
5430	40	50	60	32 x 1200	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
5440	40	50	60	38 x 1200	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
5540	65	50	–	38 x 1500	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
5840	85	50	–	38 x 2400	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
5960	60	–	60	38 x 1200	R17d	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
5970	87	–	60	38 x 1800	R17d	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
5980	112	–	60	38 x 2400	R17d	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
6030	6	25 k		7 x 220	W4.3	–	Sans starter	Préchauffée
6040	8	25 k		7 x 320	W4.3	–	Sans starter	Préchauffée
6050	11	25 k		7 x 420	W4.3	–	Sans starter	Préchauffée
6060	13	25 k		7 x 520	W4.3	–	Sans starter	Préchauffée
6520	14	≥ 20 k		16 x 550	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
6530	21	≥ 20 k		16 x 850	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
6620	24	≥ 20 k		16 x 550	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
6640	28	≥ 20 k		16 x 1150	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
6650	35	≥ 20 k		16 x 1450	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
6730	39	≥ 20 k		16 x 850	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
6750	49	≥ 20 k		16 x 1450	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
6840	54	≥ 20 k		16 x 1150	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
6850	80	≥ 20 k		16 x 1450	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
7220	16	≥ 20 k		26 x 600	G 13	–	Sans starter	Préchauffée
7420	32	≥ 20 k		26 x 1200	G 13	–	Sans starter	Préchauffée
7520	50	≥ 20 k		26 x 1500	G 13	–	Sans starter	Préchauffée
8240	20	50	–	38 x 600	Fa6	Sans starter	–	Non préchauffée
8440	40	50	–	38 x 1200	Fa6	Sans starter	–	Non préchauffée
8540	65	50	–	38 x 1500	Fa6	Sans starter	–	Non préchauffée
8640	39	–	60	38 x 1200	Fa8	Sans starter	–	Non préchauffée
8740	57	–	60	38 x 1800	Fa8	Sans starter	–	Non préchauffée
8840	75	–	60	38 x 2400	Fa8	Sans starter	–	Non préchauffée
9420	32	≥ 20 k		26 x 1200	Fa6	–	Sans starter	Non préchauffée
9520	50	≥ 20 k		26 x 1500	Fa6	–	Sans starter	Non préchauffée

* Principalement destinée au remplacement.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

2.3 Lamp data sheets

2.3.1 List of lamp data sheets

Sheet No. 60081-IEC-	Nominal wattage W	Frequency Hz		Nominal dimensions mm	Cap	Circuit		Cathode type
						AC mains	High frequency	
1020	4	50	60	16 x 150	G 5	Starter	–	Preheated
1030	6	50	60	16 x 225	G 5	Starter	–	Preheated
1040	8	50	60	16 x 300	G 5	Starter	–	Preheated
1060	13	50	60	16 x 525	G 5	Starter	–	Preheated
2120	15	50	60	26 x 450	G 13	Starter	Starterless	Preheated
2215	15	50	60	26 x 550	G 13	Starter	Starterless	Preheated
2220	18	50	–	26 x 600	G 13	Starter	Starterless	Preheated
2230	20	50	60	32 x 600	G 13	Starter	–	Preheated
2240	20	50	60	38 x 600	G 13	Starter	–	Preheated
2315	25	50	–	38 x 970	G 13	Starter	–	Preheated
2320	30	50	60	26 x 900	G 13	Starter	Starterless	Preheated
2340	30	50	–	38 x 900	G 13	Starter	–	Preheated
2415	33	50	60	26 x 1150	G 13	Starter	Starterless	Preheated
2420	36	50	–	26 x 1200	G 13	Starter	Starterless	Preheated
2425	38	50	–	26 x 1050	G 13	Starter	Starterless	Preheated
2430	40	50	60	32 x 1200	G 13	Starter	–	Preheated
2440	40	50	60	38 x 1200	G 13	Starter	–	Preheated
2520	58	50	–	26 x 1500	G 13	Starter	Starterless	Preheated
2530	65	50	–	32 x 1500	G 13	Starter	–	Preheated
2540	65	50	–	38 x 1500	G 13	Starter	–	Preheated
2620	70	50	60	26 x 1800	G 13	Starter	Starterless	Preheated
2640	75	50	–	38 x 1800	G 13	Starter	–	Preheated
2660*	80	50	–	38 x 1500	G 13	Starter	–	Preheated
2670*	85	50	–	38 x 1800	G 13	Starter	–	Preheated
2840	100	50	–	38 x 2400	G 13	Starter	–	Preheated
2880*	125	50	–	38 x 2400	G 13	Starter	–	Preheated
3020	4	50	60	16 x 150	G 5	Starterless	–	Preheated, high resistance
3030	6	50	60	16 x 225	G 5	Starterless	–	Preheated, high resistance
3040	8	50	60	16 x 300	G 5	Starterless	–	Preheated, high resistance
4240	20	50	60	38 x 600	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance
4340	30	50	–	38 x 900	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance
4440	40	50	60	38 x 1200	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance
4540	65	50	–	38 x 1500	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance
4640	75	50	–	38 x 1800	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance
4660*	80	50	–	38 x 1500	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance
4670*	85	50	–	38 x 1800	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance
4880	125	50	–	38 x 2400	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance
5230	20	50	60	32 x 600	G 13	Starterless	–	Preheated, low resistance
5240	20	50	60	38 x 600	G 13	Starterless	–	Preheated, low resistance
5340	30	50	60	38 x 900	G 13	Starterless	–	Preheated, low resistance
5430	40	50	60	32 x 1200	G 13	Starterless	–	Preheated, low resistance
5440	40	50	60	38 x 1200	G 13	Starterless	–	Preheated, low resistance
5540	65	50	–	38 x 1500	G 13	Starterless	–	Preheated, low resistance
5840	85	50	–	38 x 2400	G 13	Starterless	–	Preheated, low resistance
5960	60	–	60	38 x 1200	R17d	Starterless	–	Preheated, low resistance
5970	87	–	60	38 x 1800	R17d	Starterless	–	Preheated, low resistance
5980	112	–	60	38 x 2400	R17d	Starterless	–	Preheated, low resistance
6030	6	25 k		7 x 220	W4.3	–	Starterless	Preheated
6040	8	25 k		7 x 320	W4.3	–	Starterless	Preheated
6050	11	25 k		7 x 420	W4.3	–	Starterless	Preheated
6060	13	25 k		7 x 520	W4.3	–	Starterless	Preheated
6520	14	≥ 20 k		16 x 550	G 5	–	Starterless	Preheated
6530	21	≥ 20 k		16 x 850	G 5	–	Starterless	Preheated
6620	24	≥ 20 k		16 x 550	G 5	–	Starterless	Preheated
6640	28	≥ 20 k		16 x 1150	G 5	–	Starterless	Preheated
6650	35	≥ 20 k		16 x 1450	G 5	–	Starterless	Preheated
6730	39	≥ 20 k		16 x 850	G 5	–	Starterless	Preheated
6750	49	≥ 20 k		16 x 1450	G 5	–	Starterless	Preheated
6840	54	≥ 20 k		16 x 1150	G 5	–	Starterless	Preheated
6850	80	≥ 20 k		16 x 1450	G 5	–	Starterless	Preheated
7220	16	≥ 20 k		26 x 600	G 13	–	Starterless	Preheated
7420	32	≥ 20 k		26 x 1200	G 13	–	Starterless	Preheated
7520	50	≥ 20 k		26 x 1500	G 13	–	Starterless	Preheated
8240	20	50	–	38 x 600	Fa6	Starterless	–	Non-preheated
8440	40	50	–	38 x 1200	Fa6	Starterless	–	Non-preheated
8540	65	50	–	38 x 1500	Fa6	Starterless	–	Non-preheated
8640	39	–	60	38 x 1200	Fa8	Starterless	–	Non-preheated
8740	57	–	60	38 x 1800	Fa8	Starterless	–	Non-preheated
8840	75	–	60	38 x 2400	Fa8	Starterless	–	Non-preheated
9420	32	≥ 20 k		26 x 1200	Fa6	–	Starterless	Non-preheated
9520	50	≥ 20 k		26 x 1500	Fa6	–	Starterless	Non-preheated

* Mainly intended for replacement purposes.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

2.3.2 Liste des feuilles de caractéristiques par ordre de puissance

Feuille N° 60081-IEC-	Puissance nominale W	Fréquence Hz	Dimensions nominales mm	Culot	Circuit		Type de cathode
					Réseau courant alternatif	Haute fréquence	
1020	4	50 | 60	16 x 150	G 5	Starter	–	Préchauffée
3020	4	50 | 60	16 x 150	G 5	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
1030	6	50 | 60	16 x 225	G 5	Starter	–	Préchauffée
3030	6	50 | 60	16 x 225	G 5	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
6030	6	25 k	7 x 220	W4.3	–	Sans starter	Préchauffée
1040	8	50 | 60	16 x 300	G 5	Starter	–	Préchauffée
3040	8	50 | 60	16 x 300	G 5	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
6040	8	25 k	7 x 320	W4.3	–	Sans starter	Préchauffée
6050	11	25 k	7 x 420	W4.3	–	Sans starter	Préchauffée
1060	13	50 | 60	16 x 525	G 5	Starter	–	Préchauffée
6060	13	25 k	7 x 520	W4.3	–	Sans starter	Préchauffée
6520	14	≥ 20 k	16 x 550	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
2120	15	50 | 60	26 x 450	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
2215	15	50 | 60	26 x 550	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
7220	16	≥ 20 k	26 x 600	G 13	–	Sans starter	Préchauffée
2220	18	50 | –	26 x 600	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
2230	20	50 | 60	32 x 600	G 13	Starter	–	Préchauffée
2240	20	50 | 60	38 x 600	G 13	Starter	–	Préchauffée
4240	20	50 | 60	38 x 600	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
5230	20	50 | 60	32 x 600	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
5240	20	50 | 60	38 x 600	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
8240	20	50 | –	38 x 600	Fa6	Sans starter	–	Non préchauffée
6530	21	≥ 20 k	16 x 850	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
6620	24	≥ 20 k	16 x 550	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
2315	25	50 | –	38 x 970	G 13	Starter	–	Préchauffée
6640	28	≥ 20 k	16 x 1150	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
2320	30	50 | 60	26 x 900	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
2340	30	50 | –	38 x 900	G 13	Starter	–	Préchauffée
4340	30	50 | –	38 x 900	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
5340	30	50 | 60	38 x 900	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
7420	32	≥ 20 k	26 x 1200	G 13	–	Sans starter	Préchauffée
9420	32	≥ 20 k	26 x 1200	Fa6	–	Sans starter	Non préchauffée
2415	33	50 | 60	26 x 1150	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
6650	35	≥ 20 k	16 x 1450	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
2420	36	50 | –	26 x 1200	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
2425	38	50 | –	26 x 1050	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
6730	39	≥ 20 k	16 x 850	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
8640	39	– | 60	38 x 1200	Fa8	Sans starter	–	Non préchauffée
2430	40	50 | 60	32 x 1200	G 13	Starter	–	Préchauffée
2440	40	50 | 60	38 x 1200	G 13	Starter	–	Préchauffée
4440	40	50 | 60	38 x 1200	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
5430	40	50 | 60	32 x 1200	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
5440	40	50 | 60	38 x 1200	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
8440	40	50 | –	38 x 1200	Fa6	Sans starter	–	Non préchauffée
6750	49	≥ 20 k	16 x 1450	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
7520	50	≥ 20 k	26 x 1500	G 13	–	Sans starter	Préchauffée
9520	50	≥ 20 k	26 x 1500	Fa6	–	Sans starter	Non préchauffée
6840	54	≥ 20 k	16 x 1150	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
8740	57	– | 60	38 x 1800	Fa8	Sans starter	–	Non préchauffée
2520	58	50 | –	26 x 1500	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
5960	60	– | 60	38 x 1200	R17d	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
2530	65	50 | –	32 x 1500	G 13	Starter	–	Préchauffée
2540	65	50 | –	38 x 1500	G 13	Starter	–	Préchauffée
4540	65	50 | –	38 x 1500	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
5540	65	50 | –	38 x 1500	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
8540	65	50 | –	38 x 1500	Fa6	Sans starter	–	Non préchauffée
2620	70	50 | 60	26 x 1800	G 13	Starter	Sans starter	Préchauffée
2640	75	50 | –	38 x 1800	G 13	Starter	–	Préchauffée
4640	75	50 | –	38 x 1800	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
8840	75	– | 60	38 x 2400	Fa8	Sans starter	–	Non préchauffée
2660*	80	50 | –	38 x 1500	G 13	Starter	–	Préchauffée
4660*	80	50 | –	38 x 1500	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
6850	80	≥ 20 k	16 x 1450	G 5	–	Sans starter	Préchauffée
2670*	85	50 | –	38 x 1800	G 13	Starter	–	Préchauffée
4670*	85	50 | –	38 x 1800	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance
5840	85	50 | –	38 x 2400	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
5970	87	– | 60	38 x 1800	R17d	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
2840	100	50 | –	38 x 2400	G 13	Starter	–	Préchauffée
5980	112	– | 60	38 x 2400	R17d	Sans starter	–	Préchauffée, faible résistance
2880*	125	50 | –	38 x 2400	G 13	Starter	–	Préchauffée
4880	125	50 | –	38 x 2400	G 13	Sans starter	–	Préchauffée, forte résistance

* Principalement destinée au remplacement.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

2.3.2 List of lamp data sheets in order of wattage

Sheet No. 60081-IEC-	Nominal wattage W	Frequency Hz	Nominal dimensions mm	Cap	Circuit		Cathode type
					AC mains	High frequency	
1020	4	50 | 60	16 x 150	G 5	Starter	–	Preheated
3020	4	50 | 60	16 x 150	G 5	Starterless	–	Preheated, high resistance
1030	6	50 | 60	16 x 225	G 5	Starter	–	Preheated
3030	6	50 | 60	16 x 225	G 5	Starterless	–	Preheated, high resistance
6030	6	25 k	7 x 220	W4.3	–	Starterless	Preheated
1040	8	50 | 60	16 x 300	G 5	Starter	–	Preheated
3040	8	50 | 60	16 x 300	G 5	Starterless	–	Preheated, high resistance
6040	8	25 k	7 x 320	W4.3	–	Starterless	Preheated
6050	11	25 k	7 x 420	W4.3	–	Starterless	Preheated
1060	13	50 | 60	16 x 525	G 5	Starter	–	Preheated
6060	13	25 k	7 x 520	W4.3	–	Starterless	Preheated
6520	14	≥ 20 k	16 x 550	G 5	–	Starterless	Preheated
2120	15	50 | 60	26 x 450	G 13	Starter	Starterless	Preheated
2215	15	50 | 60	26 x 550	G 13	Starter	Starterless	Preheated
7220	16	≥ 20 k	26 x 600	G 13	–	Starterless	Preheated
2220	18	50 | –	26 x 600	G 13	Starter	Starterless	Preheated
2230	20	50 | 60	32 x 600	G 13	Starter	–	Preheated
2240	20	50 | 60	38 x 600	G 13	Starter	–	Preheated
4240	20	50 | 60	38 x 600	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance
5230	20	50 | 60	32 x 600	G 13	Starterless	–	Preheated, low resistance
5240	20	50 | 60	38 x 600	G 13	Starterless	–	Preheated, low resistance
8240	20	50 | –	38 x 600	Fa6	Starterless	–	Non-preheated
6530	21	≥ 20 k	16 x 850	G 5	–	Starterless	Preheated
6620	24	≥ 20 k	16 x 550	G 5	–	Starterless	Preheated
2315	25	50 | –	38 x 970	G 13	Starter	–	Preheated
6640	28	≥ 20 k	16 x 1150	G 5	–	Starterless	Preheated
2320	30	50 | 60	26 x 900	G 13	Starter	Starterless	Preheated
2340	30	50 | –	38 x 900	G 13	Starter	–	Preheated
4340	30	50 | –	38 x 900	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance
5340	30	50 | 60	38 x 900	G 13	Starterless	–	Preheated, low resistance
7420	32	≥ 20 k	26 x 1200	G 13	–	Starterless	Preheated
9420	32	≥ 20 k	26 x 1200	Fa6	–	Starterless	Non-preheated
2415	33	50 | 60	26 x 1150	G 13	Starter	Starterless	Preheated
6650	35	≥ 20 k	16 x 1450	G 5	–	Starterless	Preheated
2420	36	50 | –	26 x 1200	G 13	Starter	Starterless	Preheated
2425	38	50 | –	26 x 1050	G 13	Starter	Starterless	Preheated
6730	39	≥ 20 k	16 x 850	G 5	–	Starterless	Preheated
8640	39	– | 60	38 x 1200	Fa8	Starterless	–	Non-preheated
2430	40	50 | 60	32 x 1200	G 13	Starter	–	Preheated
2440	40	50 | 60	38 x 1200	G 13	Starter	–	Preheated
4440	40	50 | 60	38 x 1200	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance
5430	40	50 | 60	32 x 1200	G 13	Starterless	–	Preheated, low resistance
5440	40	50 | 60	38 x 1200	G 13	Starterless	–	Preheated, low resistance
8440	40	50 | –	38 x 1200	Fa6	Starterless	–	Non-preheated
6750	49	≥ 20 k	16 x 1450	G 5	–	Starterless	Preheated
7520	50	≥ 20 k	26 x 1500	G 13	–	Starterless	Preheated
9520	50	≥ 20 k	26 x 1500	Fa6	–	Starterless	Non-preheated
6840	54	≥ 20 k	16 x 1150	G 5	–	Starterless	Preheated
8740	57	– | 60	38 x 1800	Fa8	Starterless	–	Non-preheated
2520	58	50 | –	26 x 1500	G 13	Starter	Starterless	Preheated
5960	60	– | 60	38 x 1200	R17d	Starterless	–	Preheated, low resistance
2530	65	50 | –	32 x 1500	G 13	Starter	–	Preheated
2540	65	50 | –	38 x 1500	G 13	Starter	–	Preheated
4540	65	50 | –	38 x 1500	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance
5540	65	50 | –	38 x 1500	G 13	Starterless	–	Preheated, low resistance
8540	65	50 | –	38 x 1500	Fa6	Starterless	–	Non-preheated
2620	70	50 | 60	26 x 1800	G 13	Starter	Starterless	Preheated
2640	75	50 | –	38 x 1800	G 13	Starter	–	Preheated
4640	75	50 | –	38 x 1800	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance
8840	75	– | 60	38 x 2400	Fa8	Starterless	–	Non-preheated
2660*	80	50 | –	38 x 1500	G 13	Starter	–	Preheated
4660*	80	50 | –	38 x 1500	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance
6850	80	≥ 20 k	16 x 1450	G 5	–	Starterless	Preheated
2670*	85	50 | –	38 x 1800	G 13	Starter	–	Preheated
4670*	85	50 | –	38 x 1800	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance
5840	85	50 | –	38 x 2400	G 13	Starterless	–	Preheated, low resistance
5970	87	– | 60	38 x 1800	R17d	Starterless	–	Preheated, low resistance
2840	100	50 | –	38 x 2400	G 13	Starter	–	Preheated
5980	112	– | 60	38 x 2400	R17d	Starterless	–	Preheated, low resistance
2880*	125	50 | –	38 x 2400	G 13	Starter	–	Preheated
4880	125	50 | –	38 x 2400	G 13	Starterless	–	Preheated, high resistance

* Mainly intended for replacement purposes.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

– Page blanche –

– Blank page –

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FD-30-L/P/L-G13-38/900

Reference ballast characteristics					
Frequency Hz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Voltage/current ratio Ω	Power factor
50	30	220	0,405	460	0,10
60	30	180	0,430	335	0,075

Information for ballast design				
Frequency		Hz	50	60
Preheat cathode voltage	V	Min. (r.m.s.)	3,05	3,05
		Max. (r.m.s.)	5,5	5,5
Open circuit voltage across lamp	V	Min. (r.m.s.)	205	205
		Max. (peak)	420	420
Substitution resistor for each cathode		Ω	9	9
Voltage to starting aid	V	Min. (peak)	*	*
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,750	0,750

Information for ballast design (North American practice)					
Frequency				Hz	60
Preheat cathode voltage	V			Min. (r.m.s.)	3,4
				Max. (r.m.s.)	4,5
Operating cathode voltage	V			Min. (r.m.s.)	2,5
				Max. (r.m.s.)	4,0
Substitution resistor for each cathode				Ω	9,6
			One lamp	Two lamps in series	Three lamps in series
Open circuit voltage across lamp [a]	V	Min. (r.m.s.)	150	215	305
		Max. (r.m.s.)	205	290	410
Voltage to starting aid [b]	V	Min. (peak)	280	280	280
Crest factor of open circuit voltage across lamp and to starting aid		Max.	2,0	2,0	2,0
Starting aid capacitor @ 60 Hz	μF	Min.	–	0,04	0,04
		Max.	–	0,06	0,06

[a] These values are for capacitive circuits only. For inductive circuits add 3 %.
[b] These values are for crest factors 1,55 - 2,0. For crest factors less than 1,55 add 10 %.

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FD-30-L/P/L-G13-38/900

Caractéristiques du ballast de référence					
Fréquence Hz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Rapport tension/courant Ω	Facteur de puissance
50	30	220	0,405	460	0,10
60	30	180	0,430	335	0,075

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence		Hz	50	60
Tension de préchauffage de la cathode	V	Min. (eff.)	3,05	3,05
		Max. (eff.)	5,5	5,5
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Min. (eff.)	205	205
		Max. (crête)	420	420
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	9	9
Tension à l'aide à l'amorçage	V	Min. (crête)	*	*
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,750	0,750

Renseignements pour la conception des ballasts (pratique nord-américaine)					
Fréquence				Hz	60
Tension de préchauffage de la cathode		V		Min. (eff.)	3,4
				Max. (eff.)	4,5
Tension de fonctionnement de la cathode		V		Min. (eff.)	2,5
				Max. (eff.)	4,0
Résistance de substitution de chaque cathode				Ω	9,6
			Une lampe	Deux lampes en série	Trois lampes en série
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe [a]		V	Min. (eff.)	150	215	305
			Max. (eff.)	205	290	410
Tension à l'aide à l'amorçage [b]		V	Min. (crête)	280	280	280
Facteur de crête de la tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe et à l'aide à l'amorçage			Max.	2,0	2,0	2,0
Condensateur d'aide à l'amorçage @ 60 Hz		μF	Min.	–	0,04	0,04
			Max.	–	0,06	0,06

[a] Ces valeurs s'appliquent aux circuits capacitifs seulement. Pour les circuits inductifs, ajouter 3 %.
[b] Ces valeurs s'appliquent aux facteurs de crête de 1,55 - 2,0. Pour les facteurs de crête inférieurs à 1,55, ajouter 10 %.

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FD-40-L/P/L-G13-32/1200

Reference ballast characteristics					
Frequency Hz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Voltage/current ratio Ω	Power factor
50	40	220	0,430	390	0,10
60	40	236	0,430	439	0,075

Information for ballast design				
Frequency		Hz	50	60
Preheat cathode voltage	V	Min. (r.m.s.)	3,05	3,05
		Max. (r.m.s.)	5,5	5,5
Open circuit voltage across lamp	V	Min. (r.m.s.)	205	205
		Max. (peak)	420	420
Substitution resistor for each cathode		Ω	9	9
Voltage to starting aid	V	Min. (peak)	*	*
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,750	0,750
Additional information for peak lead ballast design (Japanese practice)				
Open circuit voltage across lamp	V	Min. (r.m.s.)	188	188
Crest factor of open circuit voltage across lamp		Max.	2,3	2,3

Information for ballast design (North American practice)					
Frequency				Hz	60
Preheat cathode voltage		V		Min. (r.m.s.)	3,4
				Max. (r.m.s.)	4,5
Operating cathode voltage		V		Min. (r.m.s.)	2,5
				Max. (r.m.s.)	4,0
Substitution resistor for each cathode				Ω	9,6
			One lamp	Two lamps in series	Three lamps in series
Open circuit voltage across lamp [a]		V	Min. (r.m.s.)	200	256	395
			Max. (r.m.s.)	260	330	525
Voltage to starting aid [b]		V	Min. (peak)	240	240	280
Crest factor of open circuit voltage across lamp and to starting aid			Max.	2,0	2,0	2,0
Starting aid capacitor @ 60 Hz		μF	Min.	–	0,04	0,04
			Max.	–	0,06	0,06

[a] These values are for capacitive circuits only. For inductive circuits add 3 %.
[b] These values are for crest factors 1,55 - 2,0. For crest factors less than 1,55 add 10 %.

* Under consideration.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FD-40-L/P/L-G13-32/1200

Caractéristiques du ballast de référence					
Fréquence Hz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Rapport tension/courant Ω	Facteur de puissance
50	40	220	0,430	390	0,10
60	40	236	0,430	439	0,075

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence		Hz	50	60
Tension de préchauffage de la cathode	V	Min. (eff.)	3,05	3,05
		Max. (eff.)	5,5	5,5
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Min. (eff.)	205	205
		Max. (crête)	420	420
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	9	9
Tension à l'aide à l'amorçage	V	Min. (crête)	*	*
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,750	0,750
Renseignements complémentaires pour la conception des ballasts à comportement capacitif à crête de tension (pratique japonaise)				
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Min. (eff.)	188	188
Facteur de crête de la tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe		Max.	2,3	2,3

Renseignements pour la conception des ballasts (pratique nord-américaine)					
Fréquence				Hz	60
Tension de préchauffage de la cathode	V			Min. (eff.)	3,4
				Max. (eff.)	4,5
Tension de fonctionnement de la cathode	V			Min. (eff.)	2,5
				Max. (eff.)	4,0
Résistance de substitution de chaque cathode				Ω	9,6
			Une lampe	Deux lampes en série	Trois lampes en série
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe [a]	V	Min. (eff.)	200	256	395
		Max. (eff.)	260	330	525
Tension à l'aide à l'amorçage [b]	V	Min. (crête)	240	240	280
Facteur de crête de la tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe et à l'aide à l'amorçage		Max.	2,0	2,0	2,0
Condensateur d'aide à l'amorçage @ 60 Hz	µF	Min.	–	0,04	0,04
		Max.	–	0,06	0,06

[a] Ces valeurs s'appliquent aux circuits capacitifs seulement. Pour les circuits inductifs, ajouter 3 %.
[b] Ces valeurs s'appliquent aux facteurs de crête de 1,55 - 2,0. Pour les facteurs de crête inférieurs à 1,55, ajouter 10 %.

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FD-40-L/P/L-G13-38/1200

Reference ballast characteristics					
Frequency Hz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Voltage/current ratio Ω	Power factor
50	40	220	0,430	390	0,10
60	40	236	0,430	439	0,075

Information for ballast design				
Frequency		Hz	50	60
Preheat cathode voltage	V	Min. (r.m.s.)	3,05	3,05
		Max. (r.m.s.)	5,5	5,5
Open circuit voltage across lamp	V	Min. (r.m.s.)	205	205
		Max. (peak)	420	420
Substitution resistor for each cathode		Ω	9*	9*
Voltage to starting aid	V	Min. (peak)	*	*
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,750	0,750

Information for ballast design (North American practice)					
Frequency			Hz		60
Preheat cathode voltage	V		Min. (r.m.s.)		3,4
			Max. (r.m.s.)		4,5
Operating cathode voltage	V		Min. (r.m.s.)		2,5
			Max. (r.m.s.)		4,0
Substitution resistor for each cathode			Ω		9,6
			One lamp	Two lamps in series	Three lamps in series
Open circuit voltage across lamp [a]	V	Min. (r.m.s.)	200	256	395
		Max. (r.m.s.)	260	330	525
Voltage to starting aid [b]	V	Min. (peak)	240	240	280
Crest factor of open circuit voltage across lamp and to starting aid		Max.	2,0	2,0	2,0
Starting aid capacitor @ 60 Hz	μF	Min.	–	0,04	0,04
		Max.	–	0,06	0,06

[a] These values are for capacitive circuits only. For inductive circuits add 3 %.
[b] These values are for crest factors 1,55 - 2,0. For crest factors less than 1,55 add 10 %.

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FD-40-L/P/L-G13-38/1200

Caractéristiques du ballast de référence					
Fréquence Hz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Rapport tension/courant Ω	Facteur de puissance
50	40	220	0,430	390	0,10
60	40	236	0,430	439	0,075

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence		Hz	50	60
Tension de préchauffage de la cathode	V	Min. (eff.)	3,05	3,05
		Max. (eff.)	5,5	5,5
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Min. (eff.)	205	205
		Max. (crête)	420	420
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	9*	9*
Tension à l'aide à l'amorçage	V	Min. (crête)	*	*
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,750	0,750

Renseignements pour la conception des ballasts (pratique nord-américaine)					
Fréquence					Hz 60
Tension de préchauffage de la cathode	V				Min. (eff.) 3,4
					Max. (eff.) 4,5
Tension de fonctionnement de la cathode	V				Min. (eff.) 2,5
					Max. (eff.) 4,0
Résistance de substitution de chaque cathode					Ω 9,6
			Une lampe	Deux lampes en série	Trois lampes en série
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe [a]	V	Min. (eff.)	200	256	395
		Max. (eff.)	260	330	525
Tension à l'aide à l'amorçage [b]	V	Min. (crête)	240	240	280
Facteur de crête de la tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe et à l'aide à l'amorçage		Max.	2,0	2,0	2,0
Condensateur d'aide à l'amorçage @ 60 Hz	µF	Min.	–	0,04	0,04
		Max.	–	0,06	0,06

[a] Ces valeurs s'appliquent aux circuits capacitifs seulement. Pour les circuits inductifs, ajouter 6 %.
[b] Ces valeurs s'appliquent aux facteurs de crête de 1,55 - 2,0. Pour les facteurs de crête inférieurs à 1,55, ajouter 10 %.

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FD-60-L/P/L-R17d-38/1200

Reference ballast characteristics					
Frequency Hz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Voltage/current ratio Ω	Power factor
50	–	–	–	–	–
60	60	230	0,800	244	0,075

Information for ballast design				
Frequency		Hz	50	60
Preheat cathode voltage	V	Min. (r.m.s.)	–	*
		Max. (r.m.s.)	–	*
Open circuit voltage across lamp	V	Min. (r.m.s.)	–	*
		Max. (peak)	–	*
Substitution resistor for each cathode		Ω	–	*
Voltage to starting aid	V	Min. (peak)	–	*
Current in any lead to cathodes	A	Max.	–	*

Information for ballast design (North American practice)					
Frequency				Hz	60
Preheat cathode voltage	V			Min. (r.m.s.)	3,4
				Max. (r.m.s.)	4,5
Operating cathode voltage	V			Min. (r.m.s.)	3,0
				Max. (r.m.s.)	4,0
Substitution resistor for each cathode				Ω	3,2
			One lamp	Two lamps in series	Three lamps in series
Open circuit voltage across lamp [a]	V	Min. (r.m.s.)	155	256	385
		Max. (r.m.s.)	–	–	–
Voltage to starting aid [b]	V	Min. (peak)	325	325	325
Crest factor of open circuit voltage across lamp and to starting aid		Max.	2,0	2,0	2,0
Starting aid capacitor @ 60 Hz	μF	Min.	–	0,06	0,06
		Max.	–	0,12	0,12

[a] These values are for capacitive circuits only. For inductive circuits add 6 %.
[b] These values are for crest factors 1,55 - 2,0. For crest factors less than 1,55 add 10 %.

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FD-60-L/P/L-R17d-38/1200

Caractéristiques du ballast de référence					
Fréquence Hz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Rapport tension/courant Ω	Facteur de puissance
50	–	–	–	–	–
60	60	230	0,800	244	0,075

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence		Hz	50	60
Tension de préchauffage de la cathode	V	Min. (eff.)	–	*
		Max. (eff.)	–	*
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Min. (eff.)	–	*
		Max. (crête)	–	*
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	–	*
Tension à l'aide à l'amorçage	V	Min. (crête)	–	*
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	–	*

Renseignements pour la conception des ballasts (pratique nord-américaine)					
Fréquence				Hz	60
Tension de préchauffage de la cathode		V		Min. (eff.)	3,4
				Max. (eff.)	4,5
Tension de fonctionnement de la cathode		V		Min. (eff.)	3,0
				Max. (eff.)	4,0
Résistance de substitution de chaque cathode				Ω	3,2
			Une lampe	Deux lampes en série	Trois lampes en série
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe [a]		V	Min. (eff.)	155	256	385
			Max. (eff.)	–	–	–
Tension à l'aide à l'amorçage [b]		V	Min. (crête)	325	325	325
Facteur de crête de la tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe et à l'aide à l'amorçage			Max.	2,0	2,0	2,0
Condensateur d'aide à l'amorçage @ 60 Hz		μF	Min.	–	0,06	0,06
			Max.	–	0,12	0,12

[a] Ces valeurs s'appliquent aux circuits capacitifs seulement. Pour les circuits inductifs, ajouter 6 %.
[b] Ces valeurs s'appliquent aux facteurs de crête de 1,55 - 2,0. Pour les facteurs de crête inférieurs à 1,55, ajouter 10 %.

* À l'étude.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FD-87-L/P/L-R17d-38/1800

Reference ballast characteristics					
Frequency Hz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Voltage/current ratio Ω	Power factor
50	–	–	–	–	–
60	87	300	0,800	315	0,075

Information for ballast design				
Frequency		Hz	50	60
Preheat cathode voltage	V	Min. (r.m.s.)	–	*
		Max. (r.m.s.)	–	*
Open circuit voltage across lamp	V	Min. (r.m.s.)	–	*
		Max. (peak)	–	*
Substitution resistor for each cathode		Ω	–	*
Voltage to starting aid	V	Min. (peak)	–	*
Current in any lead to cathodes	A	Max.	–	*

Information for ballast design (North American practice)					
Frequency			Hz		60
Preheat cathode voltage	V		Min. (r.m.s.)		3,4
			Max. (r.m.s.)		4,5
Operating cathode voltage	V		Min. (r.m.s.)		3,0
			Max. (r.m.s.)		4,0
Substitution resistor for each cathode			Ω		3,2
			One lamp	Two lamps in series	Three lamps in series
Open circuit voltage across lamp [a]	V	Min. (r.m.s.)	260	395	550
		Max. (r.m.s.)	–	–	–
Voltage to starting aid [b]	V	Min. (peak)	325	325	325
Crest factor of open circuit voltage across lamp and to starting aid		Max.	2,0	2,0	2,0
Starting aid capacitor @ 60 Hz	μF	Min.	–	0,06	0,06
		Max.	–	0,12	0,12

[a] These values are for capacitive circuits only. For inductive circuits add 6 %.
[b] These values are for crest factors 1,55 - 2,0. For crest factors less than 1,55 add 10 %.

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FD-87-L/P/L-R17d-38/1800

Caractéristiques du ballast de référence					
Fréquence Hz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Rapport tension/courant Ω	Facteur de puissance
50	–	–	–	–	–
60	87	300	0,800	315	0,075

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence		Hz	50	60
Tension de préchauffage de la cathode	V	Min. (eff.)	–	*
		Max. (eff.)	–	*
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Min. (eff.)	–	*
		Max. (crête)	–	*
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	–	*
Tension à l'aide à l'amorçage	V	Min. (crête)	–	*
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	–	*

Renseignements pour la conception des ballasts (pratique nord-américaine)					
Fréquence			Hz		60
Tension de préchauffage de la cathode	V		Min. (eff.)		3,4
			Max. (eff.)		4,5
Tension de fonctionnement de la cathode	V		Min. (eff.)		3,0
			Max. (eff.)		4,0
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω		3,2
			Une lampe	Deux lampes en série	Trois lampes en série
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe [a]	V	Min. (eff.)	260	395	550
		Max. (eff.)	–	–	–
Tension à l'aide à l'amorçage [b]	V	Min. (crête)	325	325	325
Facteur de crête de la tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe et à l'aide à l'amorçage		Max.	2,0	2,0	2,0
Condensateur d'aide à l'amorçage @ 60 Hz	µF	Min.	–	0,06	0,06
		Max.	–	0,12	0,12

[a] Ces valeurs s'appliquent aux circuits capacitifs seulement. Pour les circuits inductifs, ajouter 6 %.
[b] Ces valeurs s'appliquent aux facteurs de crête de 1,55 - 2,0. Pour les facteurs de crête inférieurs à 1,55, ajouter 10 %.

* À l'étude.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FD-112-L/P/L-R17D-38/2400

Reference ballast characteristics					
Frequency Hz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Voltage/current ratio Ω	Power factor
50	–	–	–	–	–
60	112	400	0,800	415	0,075

Information for ballast design				
Frequency		Hz	50	60
Preheat cathode voltage	V	Min. (r.m.s.)	–	3,05
		Max. (r.m.s.)	–	5,0
Open circuit voltage across lamp	V	Min. (r.m.s.)	–	315
		Max. (peak)	–	*
Substitution resistor for each cathode		Ω	–	3,2
Voltage to starting aid	V	Min. (peak)	–	*
Current in any lead to cathodes	A	Max.	–	*

Information for ballast design (North American practice)					
Frequency				Hz	60
Preheat cathode voltage		V		Min. (r.m.s.)	3,4
				Max. (r.m.s.)	4,5
Operating cathode voltage		V		Min. (r.m.s.)	3,0
				Max. (r.m.s.)	4,0
Substitution resistor for each cathode				Ω	3,2
			One lamp	Two lamps in series	Three lamps in series
Open circuit voltage across lamp [a]		V	Min. (r.m.s.)	295	465	660
			Max. (r.m.s.)	–	–	–
Voltage to starting aid [b]		V	Min. (peak)	325	325	325
Crest factor of open circuit voltage across lamp and to starting aid			Max.	2,0	2,0	2,0
Starting aid capacitor @ 60 Hz		μF	Min.	–	0,06	0,06
			Max.	–	0,12	0,12

[a] These values are for capacitive circuits only. For inductive circuits add 6 %.
[b] These values are for crest factors 1,55 - 2,0. For crest factors less than 1,55 add 10 %.

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FD-112-L/P/L-R17D-38/2400

Caractéristiques du ballast de référence					
Fréquence Hz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Rapport tension/courant Ω	Facteur de puissance
50	–	–	–	–	–
60	112	400	0,800	415	0,075

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence		Hz	50	60
Tension de préchauffage de la cathode	V	Min. (eff.)	–	3,05
		Max. (eff.)	–	5,0
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Min. (eff.)	–	315
		Max. (crête)	–	*
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	–	3,2
Tension à l'aide à l'amorçage	V	Min. (crête)	–	*
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	–	*

Renseignements pour la conception des ballasts (pratique nord-américaine)					
Fréquence				Hz	60
Tension de préchauffage de la cathode		V		Min. (eff.)	3,4
				Max. (eff.)	4,5
Tension de fonctionnement de la cathode		V		Min. (eff.)	3,0
				Max. (eff.)	4,0
Résistance de substitution de chaque cathode				Ω	3,2
			Une lampe	Deux lampes en série	Trois lampes en série
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe [a]		V	Min. (eff.)	295	465	660
			Max. (eff.)	–	–	–
Tension à l'aide à l'amorçage [b]		V	Min. (crête)	325	325	325
Facteur de crête de la tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe et à l'aide à l'amorçage			Max.	2,0	2,0	2,0
Condensateur d'aide à l'amorçage @ 60 Hz		μF	Min.	–	0,06	0,06
			Max.	–	0,12	0,12

[a] Ces valeurs s'appliquent aux circuits capacitifs seulement. Pour les circuits inductifs, ajouter 6 %.
[b] Ces valeurs s'appliquent aux facteurs de crête de 1,55 - 2,0. Pour les facteurs de crête inférieurs à 1,55, ajouter 10 %.

* À l'étude.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-6-L/P-W4.3x8.5d-7/220

Nominal wattage W	Circuit	Cathode	Cap	Nominal dimensions mm
6	HF starterless	Preheated	W4.3x8.5d	7 × 220

Dimensions mm		
C		D
Min.	Max.	Max.
217,3	219,3	7,0

Starting characteristics					
Frequency kHz	Starting aid distance mm	Preheat current A	Preheat time s	Open circuit voltage (r.m.s.) V	Starting time s
25 ± 0,25	12	0,120*	1,5	355	0,1

Electrical characteristics					
Frequency	Rated wattage	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals V			Rated lamp current
kHz	W	Rated	Minimum	Maximum	A
25 ± 0,25	5,0	51	46	56	0,100

Rated values of lamp characteristics at 25 kHz are to be multiplied by factor x_1 for wattage and voltage and x_2 for luminous flux in order to receive the respective values at (47,5 ± 2,5) kHz. The factors are based on unmodulated sine-wave voltage supply. Present value: $x_1 = 1,04$; values for x_2 are to be specified in the manufacturer's literature.

Chromaticity coordinates: see D.2, annex D.

Cathode characteristics			
Test current	Resistance of each cathode Ω		
A	Rated	Minimum	Maximum
0,060*	50*	40*	60*

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-6-L/P-W4.3x8.5d-7/220

Puissance nominale W	Circuit	Cathode	Culot	Dimensions nominales mm
6	HF sans starter	Préchauffée	W4.3x8.5d	7 × 220

Dimensions mm		
C		D
Min.	Max.	Max.
217,3	219,3	7,0

Caractéristiques d'amorçage					
Fréquence kHz	Distance de l'aide à l'amorçage mm	Courant de préchauffage A	Temps de préchauffage s	Tension (eff.) à circuit ouvert V	Temps d'amorçage s
25 ± 0,25	12	0,120*	1,5	355	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence	Puissance assignée	Tension (eff.) aux bornes de la lampe V			Courant assigné de la lampe
kHz	W	Assignée	Minimale	Maximale	A
25 ± 0,25	5,0	51	46	56	0,100

Pour obtenir les valeurs correspondant à (47,5 ± 2,5) kHz, les valeurs assignées des caractéristiques de la lampe à 25 kHz sont à multiplier par un facteur x_1 pour la puissance et la tension et un facteur x_2 pour le flux lumineux. Ces facteurs sont basés sur une alimentation en tension sinusoïdale non modulée. La valeur actuelle de x_1 est de 1,04; les valeurs de x_2 sont à spécifier dans la documentation du fabricant.

Coordonnées trichromatiques: voir D.2, annexe D.

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai A	Résistance de chaque cathode Ω		
	Assignée	Minimale	Maximale
0,060*	50*	40*	60*

* À l'étude.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-6-L/P-W4.3x8.5d-7/220

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
25 ± 0,25	6	220	0,100	1690

Information for high frequency ballast design					
Frequency				kHz	≥ 20
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,150*
Lamp operating current			A	Min.	0,090*
				Max.	0,110*
NOTE In case a ballast is constructed so that an additional current flows through the cathodes, this current is limited to 0,060 A.					
Current controlled preheating					
Minimum preheat current i_k (A) to emission time t_e (s)				a	0,010*
$i_k = (a/t_e + i_m^2)^{0,5}$				i_m (A)	0,085*
Maximum preheat current			A	$t \leq 0,4$	0,200*
				$0,4 < t < 2,0$	0,220 - 0,050 t *
				$t \geq 2,0$	0,120*
Open circuit voltage across lamp		V	Non-ignition voltage	$t \leq t_e$	Max.(r.m.s.) 200*
			Ignition voltage	$t > t_e$	Min.(r.m.s.) 355*
Substitution resistor for each cathode					Ω 85*
Voltage controlled preheating					
*					

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-6-L/P-W4.3x8.5d-7/220

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
25 ± 0,25	6	220	0,100	1690

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence			kHz	≥ 20
Courant dans chacune des entrées des cathodes		A	Max.	0,150*
Courant de fonctionnement de la lampe		A	Min.	0,090*
			Max.	0,110*
NOTE Lorsqu'un ballast est construit de telle sorte qu'un courant additionnel circule dans les cathodes, ce courant est limité à 0,060 A.				
Préchauffage contrôlé par le courant				
Courant de préchauffage minimal i_k (A) au temps d'émission t_e (s)			*a*	0,010*
$i_k = (a/t_e + i_m^2)^{0,5}$			i_m (A)	0,085*
Courant de préchauffage maximal		A	$t \leq 0,4$	0,200*
			$0,4 < t < 2,0$	0,220 - 0,050 *t* *
			$t \geq 2,0$	0,120*
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	Tension de non-amorçage	V	$t \leq t_e$	Max.(eff.) 200*
	Tension d'amorçage		$t > t_e$	Min.(eff.) 355*
Résistance de substitution de chaque cathode				Ω 85*
Préchauffage contrôlé par la tension				
*				

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-8-L/P-W4.3x8.5d-7/320

Nominal wattage W	Circuit	Cathode	Cap	Nominal dimensions mm
8	HF starterless	Preheated	W4.3x8.5d	7 × 320

Dimensions mm		
C		D
Min.	Max.	Max.
318,9	320,9	7,0

Starting characteristics					
Frequency kHz	Starting aid distance mm	Preheat current A	Preheat time s	Open circuit voltage (r.m.s.) V	Starting time s
25 ± 0,25	12	0,120*	1,5	370	0,1

Electrical characteristics					
Frequency kHz	Rated wattage W	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals V			Rated lamp current A
		Rated	Minimum	Maximum	
25 ± 0,25	7,8	79	71	87	0,100

Rated values of lamp characteristics at 25 kHz are to be multiplied by factor x_1 for wattage and voltage and x_2 for luminous flux in order to receive the respective values at (47,5 ± 2,5) kHz. The factors are based on unmodulated sine-wave voltage supply. Present value: x_1 = 1,04; values for x_2 are to be specified in the manufacturer's literature.

Chromaticity coordinates: see D.2, annex D.

Cathode characteristics			
Test current A	Resistance of each cathode Ω		
	Rated	Minimum	Maximum
0,060*	50*	40*	60*

* Under consideration.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-8-L/P-W4.3x8.5d-7/320

Puissance nominale W	Circuit	Cathode	Culot	Dimensions nominales mm
8	HF sans starter	Préchauffée	W4.3x8.5d	7 × 320

Dimensions mm		
C		D
Min.	Max.	Max.
318,9	320,9	7,0

Caractéristiques d'amorçage					
Fréquence kHz	Distance de l'aide à l'amorçage mm	Courant de préchauffage A	Temps de préchauffage s	Tension (eff.) à circuit ouvert V	Temps d'amorçage s
25 ± 0,25	12	0,120*	1,5	370	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence	Puissance assignée	Tension (eff.) aux bornes de la lampe V			Courant assigné de la lampe
kHz	W	Assignée	Minimale	Maximale	A
25 ± 0,25	7,8	79	71	87	0,100

Pour obtenir les valeurs correspondant à (47,5 ± 2,5) kHz, les valeurs assignées des caractéristiques de la lampe à 25 kHz sont à multiplier par un facteur x_1 pour la puissance et la tension et un facteur x_2 pour le flux lumineux. Ces facteurs sont basés sur une alimentation en tension sinusoïdale non modulée. La valeur actuelle de x_1 est de 1,04; les valeurs de x_2 sont à spécifier dans la documentation du fabricant.

Coordonnées trichromatiques: voir D.2, annexe D.

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai	Résistance de chaque cathode Ω		
A	Assignée	Minimale	Maximale
0,060*	50*	40*	60*

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-8-L/P-W4.3x8.5d-7/320

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
25 ± 0,25	8	220	0,100	1410

Information for high frequency ballast design					
Frequency				kHz	≥ 20
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,150*
Lamp operating current			A	Min.	0,090*
				Max.	0,110*
NOTE In case a ballast is constructed so that an additional current flows through the cathodes, this current is limited to 0,060 A.					
Current controlled preheating					
Minimum preheat current i_k (A) to emission time t_e (s)				a	0,010*
$i_k = (a/t_e + i_m^2)^{0,5}$				i_m (A)	0,085*
Maximum preheat current			A	$t \leq 0,4$	0,200*
				$0,4 < t < 2,0$	0,220 - 0,050 t *
				$t \geq 2,0$	0,120*
Open circuit voltage across lamp		V	Non-ignition voltage	$t \leq t_e$	Max.(r.m.s.) 220*
			Ignition voltage	$t > t_e$	Min.(r.m.s.) 370*
Substitution resistor for each cathode				Ω	85*
Voltage controlled preheating					
*					

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-8-L/P-W4.3x8.5d-7/320

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
25 ± 0,25	8	220	0,100	1410

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence			kHz	≥ 20
Courant dans chacune des entrées des cathodes		A	Max.	0,150*
Courant de fonctionnement de la lampe		A	Min.	0,090*
			Max.	0,110*
NOTE Lorsqu'un ballast est construit de telle sorte qu'un courant additionnel circule dans les cathodes, ce courant est limité à 0,060 A.				
Préchauffage contrôlé par le courant				
Courant de préchauffage minimal i_k (A) au temps d'émission t_e (s)			*a*	0,010*
$i_k = (a/t_e + i_m^2)^{0,5}$			i_m (A)	0,085*
Courant de préchauffage maximal		A	$t \leq 0,4$	0,200*
			$0,4 < t < 2,0$	0,220 - 0,050 *t* *
			$t \geq 2,0$	0,120*
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampeV	Tension de non-amorçage		$t \leq t_e$	Max.(eff.) 220*
	Tension d'amorçage		$t > t_e$	Min.(eff.) 370*
Résistance de substitution de chaque cathode				Ω 85*
Préchauffage contrôlé par la tension				
*				

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-11-L/P-W4.3x8.5d-7/420

Nominal wattage W	Circuit	Cathode	Cap	Nominal dimensions mm
11	HF starterless	Preheated	W4.3x8.5d	7 × 420

Dimensions mm		
C		D
Min.	Max.	Max.
420,5	422,5	7,0

Starting characteristics					
Frequency kHz	Starting aid distance mm	Preheat current A	Preheat time s	Open circuit voltage (r.m.s.) V	Starting time s
25 ± 0,25	12	0,120*	1,5	390	0,1

Electrical characteristics					
Frequency kHz	Rated wattage W	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals V			Rated lamp current A
		Rated	Minimum	Maximum	
25 ± 0,25	10,8	110	100	120	0,100

Rated values of lamp characteristics at 25 kHz are to be multiplied by factor x_1 for wattage and voltage and x_2 for luminous flux in order to receive the respective values at (47,5 ± 2,5) kHz. The factors are based on unmodulated sine-wave voltage supply. Present value: x_1 = 1,04; values for x_2 are to be specified in the manufacturer's literature.

Chromaticity coordinates: see D.2, annex D.

Cathode characteristics			
Test current A	Resistance of each cathode Ω		
	Rated	Minimum	Maximum
0,060*	50*	40*	60*

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-11-L/P-W4.3x8.5d-7/420

Puissance nominale W	Circuit	Cathode	Culot	Dimensions nominales mm
11	HF sans starter	Préchauffée	W4.3x8.5d	7 × 420

Dimensions mm		
C		D
Min.	Max.	Max.
420,5	422,5	7,0

Caractéristiques d'amorçage					
Fréquence kHz	Distance de l'aide à l'amorçage mm	Courant de préchauffage A	Temps de préchauffage s	Tension (eff.) à circuit ouvert V	Temps d'amorçage s
25 ± 0,25	12	0,120*	1,5	390	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence	Puissance assignée	Tension (eff.) aux bornes de la lampe V			Courant assigné de la lampe
kHz	W	Assignée	Minimale	Maximale	A
25 ± 0,25	10,8	110	100	120	0,100

Pour obtenir les valeurs correspondant à (47,5 ± 2,5) kHz, les valeurs assignées des caractéristiques de la lampe à 25 kHz sont à multiplier par un facteur x_1 pour la puissance et la tension et un facteur x_2 pour le flux lumineux. Ces facteurs sont basés sur une alimentation en tension sinusoïdale non modulée. La valeur actuelle de x_1 est de 1,04; les valeurs de x_2 sont à spécifier dans la documentation du fabricant.

Coordonnées trichromatiques: voir D.2, annexe D.

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai	Résistance de chaque cathode Ω		
A	Assignée	Minimale	Maximale
0,060*	50*	40*	60*

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-11-L/P-W4.3x8.5d-7/420

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
25 ± 0,25	11	277	0,100	1670

Information for high frequency ballast design					
Frequency				kHz	≥ 20
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,150*
Lamp operating current			A	Min.	0,090*
				Max.	0,110*
NOTE In case a ballast is constructed so that an additional current flows through the cathodes, this current is limited to 0,060 A.					
Current controlled preheating					
Minimum preheat current i_k (A) to emission time t_e (s)				a	0,010*
$i_k = (a/t_e + i_m^2)^{0,5}$				i_m (A)	0,085*
Maximum preheat current			A	$t \leq 0,4$	0,200*
				$0,4 < t < 2,0$	0,220 - 0,050 t *
				$t \geq 2,0$	0,120*
Open circuit voltage across lamp		V	Non-ignition voltage	$t \leq t_e$	Max.(r.m.s.) 250*
			Ignition voltage	$t > t_e$	Min.(r.m.s.) 390*
Substitution resistor for each cathode				Ω	85*
Voltage controlled preheating					
*					

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-11-L/P-W4.3x8.5d-7/420

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
25 ± 0,25	11	277	0,100	1670

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence			kHz	≥ 20
Courant dans chacune des entrées des cathodes		A	Max.	0,150*
Courant de fonctionnement de la lampe		A	Min.	0,090*
			Max.	0,110*
NOTE Lorsqu'un ballast est construit de telle sorte qu'un courant additionnel circule dans les cathodes, ce courant est limité à 0,060 A.				
Préchauffage contrôlé par le courant				
Courant de préchauffage minimal i_k (A) au temps d'émission t_e (s)			*a*	0,010*
$i_k = (a/t_e + i_m^2)^{0,5}$			i_m (A)	0,085*
Courant de préchauffage maximal		A	$t \leq 0,4$	0,200*
			$0,4 < t < 2,0$	0,220 - 0,050 *t**
			$t \geq 2,0$	0,120*
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	Tension de non-amorçage	V	$t \leq t_e$	Max.(eff.) 250*
	Tension d'amorçage		$t > t_e$	Min.(eff.) 390*
Résistance de substitution de chaque cathode				Ω 85*
Préchauffage contrôlé par la tension				
*				

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-13-L/P-W4.3x8.5d-7/520

Nominal wattage W	Circuit	Cathode	Cap	Nominal dimensions mm
13	HF starterless	Preheated	W4.3x8.5d	7 × 520

Dimensions mm		
C		D
Min.	Max.	Max.
522,1	524,1	7,0

Starting characteristics					
Frequency kHz	Starting aid distance mm	Preheat current A	Preheat time s	Open circuit voltage (r.m.s.) V	Starting time s
25 ± 0,25	12	0,120*	1,5	410	0,1

Electrical characteristics					
Frequency kHz	Rated wattage W	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals V			Rated lamp current A
		Rated	Minimum	Maximum	
25 ± 0,25	13,3	136	122	150	0,100

Rated values of lamp characteristics at 25 kHz are to be multiplied by factor x_1 for wattage and voltage and x_2 for luminous flux in order to receive the respective values at (47,5 ± 2,5) kHz. The factors are based on unmodulated sine-wave voltage supply. Present value: x_1 = 1,04; values for x_2 are to be specified in the manufacturer's literature.

Chromaticity coordinates: see D.2, annex D.

Cathode characteristics			
Test current A	Resistance of each cathode Ω		
	Rated	Minimum	Maximum
0,060*	50*	40*	60*

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-13-L/P-W4.3x8.5d-7/520

Puissance nominale W	Circuit	Cathode	Culot	Dimensions nominales mm
13	HF sans starter	Préchauffée	W4.3x8.5d	7 × 520

Dimensions mm		
C		D
Min.	Max.	Max.
522,1	524,1	7,0

Caractéristiques d'amorçage					
Fréquence kHz	Distance de l'aide à l'amorçage mm	Courant de préchauffage A	Temps de préchauffage s	Tension (eff.) à circuit ouvert V	Temps d'amorçage s
25 ± 0,25	12	0,120*	1,5	410	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence	Puissance assignée	Tension (eff.) aux bornes de la lampe V			Courant assigné de la lampe
kHz	W	Assignée	Minimale	Maximale	A
25 ± 0,25	13,3	136	122	150	0,100

Pour obtenir les valeurs correspondant à (47,5 ± 2,5) kHz, les valeurs assignées des caractéristiques de la lampe à 25 kHz sont à multiplier par un facteur x_1 pour la puissance et la tension et un facteur x_2 pour le flux lumineux. Ces facteurs sont basés sur une alimentation en tension sinusoïdale non modulée. La valeur actuelle de x_1 est de 1,04; les valeurs de x_2 sont à spécifier dans la documentation du fabricant.

Coordonnées trichromatiques: voir D.2, annexe D.

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai	Résistance de chaque cathode Ω		
A	Assignée	Minimale	Maximale
0,060*	50*	40*	60*

* À l'étude.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-13-L/P-W4.3x8.5d-7/520

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
25 ± 0,25	13	310	0,100	1740

Information for high frequency ballast design					
Frequency				kHz	≥ 20
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,150*
Lamp operating current			A	Min.	0,090*
				Max.	0,110*
NOTE In case a ballast is constructed so that an additional current flows through the cathodes, this current is limited to 0,060 A.					
Current controlled preheating					
Minimum preheat current i_k (A) to emission time t_e (s)				a	*
$i_k = (a/t_e + i_m^2)^{0,5}$				i_m (A)	0,085*
Maximum preheat current			A	$t \leq 0,4$	0,200*
				$0,4 < t < 2,0$	0,220 - 0,050 t *
				$t \geq 2,0$	0,120*
Open circuit voltage across lamp		V	Non-ignition voltage	$t \leq t_e$	Max.(r.m.s.) 270*
			Ignition voltage	$t > t_e$	Min.(r.m.s.) 410*
Substitution resistor for each cathode				Ω	85*
Voltage controlled preheating					
*					

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-13-L/P-W4.3x8.5d-7/520

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
25 ± 0,25	13	310	0,100	1740

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence			kHz	≥ 20
Courant dans chacune des entrées des cathodes		A	Max.	0,150*
Courant de fonctionnement de la lampe		A	Min.	0,090*
			Max.	0,110*
NOTE Lorsqu'un ballast est construit de telle sorte qu'un courant additionnel circule dans les cathodes, ce courant est limité à 0,060 A.				
Préchauffage contrôlé par le courant				
Courant de préchauffage minimal i_k (A) au temps d'émission t_e (s)			*a*	*
$i_k = (a/t_e + i_m^2)^{0,5}$			i_m (A)	0,085*
Courant de préchauffage maximal		A	$t \leq 0,4$	0,200*
			$0,4 < t < 2,0$	$0,220 - 0,050\ t$ *
			$t \geq 2,0$	0,120*
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	Tension de non-amorçage	V	$t \leq t_e$	Max.(eff.) 270*
	Tension d'amorçage		$t > t_e$	Min.(eff.) 410*
Résistance de substitution de chaque cathode				Ω 85*
Préchauffage contrôlé par la tension				
*				

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-14-L/P-G5-16/550

Nominal wattage W	Circuit	Cathode	Cap	Nominal dimensions mm
14	HF starterless	Preheated	G5	16 × 550

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
549,0	553,7	556,1	563,2	17,0

Starting characteristics					
Frequency kHz	Starting aid distance mm	Preheat current A	Preheat time s	Open circuit voltage (r.m.s.) V	Starting time s
20 - 26	6	0,210	2	230	0,1

Electrical characteristics					
Frequency	Rated wattage	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals V			Rated lamp current
kHz	W	Rated	Minimum	Maximum	A
20 - 26	14,0	86	76	96	0,165

The maximum luminous flux shall be obtained at an ambient temperature between 34 °C and 38 °C.

Chromaticity coordinates: see D.2, annex D.

Cathode characteristics			
Test current	Resistance of each cathode Ω		
A	Rated	Minimum	Maximum
0,160	40	30	50

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-14-L/P-G5-16/550

Puissance nominale W	Circuit	Cathode	Culot	Dimensions nominales mm
14	HF sans starter	Préchauffée	G5	16 × 550

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
549,0	553,7	556,1	563,2	17,0

Caractéristiques d'amorçage					
Fréquence kHz	Distance de l'aide à l'amorçage mm	Courant de préchauffage A	Temps de préchauffage s	Tension (eff.) à circuit ouvert V	Temps d'amorçage s
20 - 26	6	0,210	2	230	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence kHz	Puissance assignée W	Tension (eff.) aux bornes de la lampe V			Courant assigné de la lampe A
		Assignée	Minimale	Maximale	
20 - 26	14,0	86	76	96	0,165

Le flux lumineux maximal doit être obtenu à une température ambiante de 34 °C à 38 °C.

Coordonnées trichromatiques: voir D.2, annexe D.

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai A	Résistance de chaque cathode Ω		
	Assignée	Minimale	Maximale
0,160	40	30	50

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-14-L/P-G5-16/550

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	14	167	0,170	500

Information for high frequency ballast design				
Frequency kHz			kHz	≥ 20
Current in any lead to cathodes	A		Max.	0,220
Lamp operating current	A		Min.	0,130
			Max.	0,205
Starting requirements with cathode preheating, for starting times 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Minimum cathode preheat energy (J) : $E_{min} = Q + P\ t_s$			Q (J)	0,9
			P (W)	0,75
Maximum cathode preheat energy (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V		Max.(r.m.s.)	10
Substitution resistor for each cathode, for testing cathode preheat requirements			Ω	30
Open circuit voltage across lamp	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(r.m.s.)	130
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min.(r.m.s.)	230
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min.(r.m.s.)	275
Voltage to starting aid	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(peak)	*
		Ignition voltage	$t > t_s$	Min.(peak)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements			Ω	30.....90
Starting requirements without cathode preheating, for starting times t_s < 0,1 s				
Open circuit voltage across lamp	V		Min.(r.m.s.)	560
Current through lamp substitution resistor	A		Min.	0,115
Lamp substitution resistor			Ω	1100
Substitution resistor for each cathode			Ω	9
Cathode current	A		Max.	*

Typical characteristics for a lamp at 35 °C ambient temperature		
Lamp wattage W	Lamp voltage V	Lamp current A
13,7	82	0,170

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-14-L/P-G5-16/550

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	14	167	0,170	500

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence kHz			kHz	≥ 20
Courant dans chacune des entrées des cathodes			A Max.	0,220
Courant de fonctionnement de la lampe			A Min.	0,130
			Max.	0,205
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Energie minimale de préchauffage de cathode (J) : $E_{min} = Q + P\,t_s$			Q (J)	0,9
			P (W)	0,75
Energie maximale de préchauffage de cathode (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V Max.(eff.)	10
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage			Ω	30
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(eff.)	130
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C) Min.(eff.)	230
			$t > t_s$ (-15 °C) Min.(eff.)	275
Tension à l'aide à l'amorçage	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(crête)	*
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ Min.(crête)	*
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	30.....90
Prescriptions d'amorçage sans préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage de t_s < 0,1 s				
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe			V Min.(eff.)	560
Courant dans la résistance de substitution de la lampe			A Min.	0,115
Résistance de substitution de la lampe			Ω	1100
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	9
Courant de cathode			A Max.	*

Caractéristiques typiques d'une lampe à une température ambiante de 35 °C		
Puissance lampe W	Tension lampe V	Courant lampe A
13,7	82	0,170

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-21-L/P-G5-16/850

Nominal wattage W	Circuit	Cathode	Cap	Nominal dimensions mm
21	HF starterless	Preheated	G5	16 × 850

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
849,0	853,7	856,1	863,2	17,0

Starting characteristics					
Frequency kHz	Starting aid distance mm	Preheat current A	Preheat time s	Open circuit voltage (r.m.s.) V	Starting time s
20 - 26	6	0,210	2	350	0,1

Electrical characteristics					
Frequency	Rated wattage	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals V			Rated lamp current
kHz	W	Rated	Minimum	Maximum	A
20 - 26	20,6	126	116	136	0,165

The maximum luminous flux shall be obtained at an ambient temperature between 34 °C and 38 °C.

Chromaticity coordinates: see D.2, annex D.

Cathode characteristics			
Test current	Resistance of each cathode Ω		
A	Rated	Minimum	Maximum
0,160	40	30	50

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-21-L/P-G5-16/850

Puissance nominale W	Circuit	Cathode	Culot	Dimensions nominales mm
21	HF sans starter	Préchauffée	G5	16 × 850

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
849,0	853,7	856,1	863,2	17,0

Caractéristiques d'amorçage					
Fréquence kHz	Distance de l'aide à l'amorçage mm	Courant de préchauffage A	Temps de préchauffage s	Tension (eff.) à circuit ouvert V	Temps d'amorçage s
20 - 26	6	0,210	2	350	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence kHz	Puissance assignée W	Tension (eff.) aux bornes de la lampe V			Courant assigné de la lampe A
		Assignée	Minimale	Maximale	
20 - 26	20,6	126	116	136	0,165

Le flux lumineux maximal doit être obtenu à une température ambiante de 34 °C à 38 °C.

Coordonnées trichromatiques: voir D.2, annexe D.

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai A	Résistance de chaque cathode Ω		
	Assignée	Minimale	Maximale
0,160	40	30	50

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-21-L/P-G5-16/850

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	21	246	0,170	725

Information for high frequency ballast design					
Frequency kHz				kHz	≥ 20
Current in any lead to cathodes	A			Max.	0,220
Lamp operating current	A			Min.	0,130
				Max.	0,205
Starting requirements with cathode preheating, for starting times 0,4 s < t_s < 3,0 s					
Minimum cathode preheat energy (J) : $E_{min} = Q + P\,t_s$				Q (J)	0,9
				P (W)	0,75
Maximum cathode preheat energy (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$				F	1,75
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V			Max.(r.m.s.)	10
Substitution resistor for each cathode, for testing cathode preheat requirements				Ω	30
Open circuit voltage across lamp	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(r.m.s.)	200
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min.(r.m.s.)	340
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min.(r.m.s.)	390
Voltage to starting aid	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(peak)	*
		Ignition voltage	$t > t_s$	Min.(peak)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements				Ω	30.....90
Starting requirements without cathode preheating, for starting times t_s < 0,1 s					
Open circuit voltage across lamp	V			Min.(r.m.s.)	600
Current through lamp substitution resistor	A			Min.	0,130
Lamp substitution resistor				Ω	1315
Substitution resistor for each cathode				Ω	9
Cathode current	A			Max.	*
Typical characteristics for a lamp at 35 °C ambient temperature					
Lamp wattage W		Lamp voltage V		Lamp current A	
20,7		123		0,170	

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-21-L/P-G5-16/850

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	21	246	0,170	725

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence kHz			kHz	≥ 20
Courant dans chacune des entrées des cathodes			A Max.	0,220
Courant de fonctionnement de la lampe			A Min.	0,130
			Max.	0,205
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Energie minimale de préchauffage de cathode (J) : $E_{min} = Q + P\,t_s$			Q (J)	0,9
			P (W)	0,75
Energie maximale de préchauffage de cathode (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V Max.(eff.)	10
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage			Ω	30
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(eff.)	200
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C) Min.(eff.)	340
			$t > t_s$ (-15 °C) Min.(eff.)	390
Tension à l'aide à l'amorçage	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(crête)	*
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ Min.(crête)	*
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	30 … 90
Prescriptions d'amorçage sans préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage de t_s < 0,1 s				
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe			V Min.(eff.)	600
Courant dans la résistance de substitution de la lampe			A Min.	0,130
Résistance de substitution de la lampe			Ω	1315
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	9
Courant de cathode			A Max.	*

Caractéristiques typiques d'une lampe à une température ambiante de 35 °C		
Puissance lampe W	Tension lampe V	Courant lampe A
20,7	123	0,170

* À l'étude.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-24-L/P-G5-16/550

Nominal wattage W	Circuit	Cathode	Cap	Nominal dimensions mm
24	HF starterless	Preheated	G5	16 × 550

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
549,0	553,7	556,1	563,2	17,0

Starting characteristics					
Frequency kHz	Starting aid distance mm	Preheat current A	Preheat time s	Open circuit voltage (r.m.s.) V	Starting time s
20 - 26	6	0,440	2	250	0,1

Electrical characteristics					
Frequency	Rated wattage	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals V			Rated lamp current
kHz	W	Rated	Minimum	Maximum	A
20 - 26	22,5	77	69	85	0,295

The maximum luminous flux shall be obtained at an ambient temperature between 34 °C and 38 °C.

Chromaticity coordinates: see D.2, annex D.

Cathode characteristics			
Test current	Resistance of each cathode Ω		
A	Rated	Minimum	Maximum
0,350	12	9	15

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-24-L/P-G5-16/550

Puissance nominale W	Circuit	Cathode	Culot	Dimensions nominales mm
24	HF sans starter	Préchauffée	G5	16 × 550

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
549,0	553,7	556,1	563,2	17,0

Caractéristiques d'amorçage					
Fréquence kHz	Distance de l'aide à l'amorçage mm	Courant de préchauffage A	Temps de préchauffage s	Tension (eff.) à circuit ouvert V	Temps d'amorçage s
20 - 26	6	0,440	2	250	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence kHz	Puissance assignée W	Tension (eff.) aux bornes de la lampe V			Courant assigné de la lampe A
		Assignée	Minimale	Maximale	
20 - 26	22,5	77	69	85	0,295

Le flux lumineux maximal doit être obtenu à une température ambiante de 34 °C à 38 °C.

Coordonnées trichromatiques: voir D.2, annexe D.

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai A	Résistance de chaque cathode Ω		
	Assignée	Minimale	Maximale
0,350	12	9	15

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-24-L/P-G5-16/550

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	24	150	0,300	250

Information for high frequency ballast design					
Frequency kHz				kHz	≥ 20
Current in any lead to cathodes	A			Max.	0,450*
Lamp operating current	A			Min.	0,260
				Max.	0,425
Starting requirements with cathode preheating, for starting times 0,4 s < t_s < 3,0 s					
Minimum cathode preheat energy (J) : $E_{min} = Q + P\,t_s$				Q (J)	1,5
				P (W)	0,9
Maximum cathode preheat energy (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$				F	1,75
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V			Max.(r.m.s.)	10
Substitution resistor for each cathode, for testing cathode preheat requirements				Ω	8
Open circuit voltage across lamp	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(r.m.s.)	130
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min.(r.m.s.)	280
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min.(r.m.s.)	350
Voltage to starting aid	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(peak)	*
		Ignition voltage	$t > t_s$	Min.(peak)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements				Ω	8.....24
Starting requirements without cathode preheating, for starting times t_s < 0,1 s					
Open circuit voltage across lamp	V			Min.(r.m.s.)	560
Current through lamp substitution resistor	A			Min.	0,200
Lamp substitution resistor				Ω	580
Substitution resistor for each cathode				Ω	2,5
Cathode current	A			Max.	*

Typical characteristics for a lamp at 35 °C ambient temperature		
Lamp wattage W	Lamp voltage V	Lamp current A
22,5	75	0,300

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-24-L/P-G5-16/550

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	24	150	0,300	250

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence kHz			kHz	≥ 20
Courant dans chacune des entrées des cathodes			A Max.	0,450*
Courant de fonctionnement de la lampe			A Min.	0,260
			Max.	0,425
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Energie minimale de préchauffage de cathode (J) : $E_{min} = Q + P\ t_s$			Q (J)	1,5
			P (W)	0,9
Energie maximale de préchauffage de cathode (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V Max.(eff.)	10
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage			Ω	8
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(eff.)	130
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C) Min.(eff.)	280
			$t > t_s$ (-15 °C) Min.(eff.)	350
Tension à l'aide à l'amorçage	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(crête)	*
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ Min.(crête)	*
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	8 … 24
Prescriptions d'amorçage sans préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage de t_s < 0,1 s				
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe			V Min.(eff.)	560
Courant dans la résistance de substitution de la lampe			A Min.	0,200
Résistance de substitution de la lampe			Ω	580
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	2,5
Courant de cathode			A Max.	*

Caractéristiques typiques d'une lampe à une température ambiante de 35 °C		
Puissance lampe W	Tension lampe V	Courant lampe A
22,5	75	0,300

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-28-L/P-G5-16/1150

Nominal wattage W	Circuit	Cathode	Cap	Nominal dimensions mm
28	HF starterless	Preheated	G5	16 × 1150

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
1149,0	1153,7	1156,1	1163,2	17,0

Starting characteristics					
Frequency kHz	Starting aid distance mm	Preheat current A	Preheat time s	Open circuit voltage (r.m.s.) V	Starting time s
20 - 26	6	0,210	2	375	0,1

Electrical characteristics					
Frequency	Rated wattage	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals V			Rated lamp current
kHz	W	Rated	Minimum	Maximum	A
20 - 26	27,9	166	149	183	0,170

The maximum luminous flux shall be obtained at an ambient temperature between 34 °C and 38 °C.

Chromaticity coordinates: see D.2, annex D.

Cathode characteristics			
Test current	Resistance of each cathode Ω		
A	Rated	Minimum	Maximum
0,160	40	30	50

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-28-L/P-G5-16/1150

Puissance nominale W	Circuit	Cathode	Culot	Dimensions nominales mm
28	HF sans starter	Préchauffée	G5	16 × 1150

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
1149,0	1153,7	1156,1	1163,2	17,0

Caractéristiques d'amorçage					
Fréquence kHz	Distance de l'aide à l'amorçage mm	Courant de préchauffage A	Temps de préchauffage s	Tension (eff.) à circuit ouvert V	Temps d'amorçage s
20 - 26	6	0,210	2	375	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence kHz	Puissance assignée W	Tension (eff.) aux bornes de la lampe V			Courant assigné de la lampe A
		Assignée	Minimale	Maximale	
20 - 26	27,9	166	149	183	0,170

Le flux lumineux maximal doit être obtenu à une température ambiante de 34 °C à 38 °C.

Coordonnées trichromatiques: voir D.2, annexe D.

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai A	Résistance de chaque cathode Ω		
	Assignée	Minimale	Maximale
0,160	40	30	50

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-28-L/P-G5-16/1150

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	28	329	0,170	950

Information for high frequency ballast design				
Frequency kHz			kHz	≥ 20
Current in any lead to cathodes	A		Max.	0,220
Lamp operating current	A		Min.	0,130
			Max.	0,205
Starting requirements with cathode preheating, for starting times 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Minimum cathode preheat energy (J) : $E_{min} = Q + P\ t_s$			Q (J)	0,9
			P (W)	0,75
Maximum cathode preheat energy (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V		Max.(r.m.s.)	10
Substitution resistor for each cathode, for testing cathode preheat requirements			Ω	30
Open circuit voltage across lamp	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(r.m.s.)	240
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min.(r.m.s.)	425
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min.(r.m.s.)	530
Voltage to starting aid	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(peak)	*
		Ignition voltage	$t > t_s$	Min.(peak)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements				Ω	30.....90
Starting requirements without cathode preheating, for starting times t_s < 0,1 s				
Open circuit voltage across lamp	V			Min.(r.m.s.)	650
Current through lamp substitution resistor	A			Min.	0,135
Lamp substitution resistor				Ω	1550
Substitution resistor for each cathode				Ω	9
Cathode current	A			Max.	*

Typical characteristics for a lamp at 35 °C ambient temperature		
Lamp wattage W	Lamp voltage V	Lamp current A
27,8	167	0,170

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-28-L/P-G5-16/1150

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	28	329	0,170	950

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence kHz			kHz	≥ 20
Courant dans chacune des entrées des cathodes			A Max.	0,220
Courant de fonctionnement de la lampe			A Min.	0,130
			Max.	0,205
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Energie minimale de préchauffage de cathode (J) : $E_{min} = Q + P\,t_s$			Q (J)	0,9
			P (W)	0,75
Energie maximale de préchauffage de cathode (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V Max.(eff.)	10
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage			Ω	30
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(eff.)	240
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C) Min.(eff.)	425
			$t > t_s$ (-15 °C) Min.(eff.)	530
Tension à l'aide à l'amorçage	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(crête)	*
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ Min.(crête)	*
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	30 … 90
Prescriptions d'amorçage sans préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage de t_s < 0,1 s				
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe			V Min.(eff.)	650
Courant dans la résistance de substitution de la lampe			A Min.	0,135
Résistance de substitution de la lampe			Ω	1550
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	9
Courant de cathode			A Max.	*

Caractéristiques typiques d'une lampe à une température ambiante de 35 °C		
Puissance lampe W	Tension lampe V	Courant lampe A
27,8	167	0,170

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-35-L/P-G5-16/1450

Nominal wattage W	Circuit	Cathode	Cap	Nominal dimensions mm
35	HF starterless	Preheated	G5	16 × 1450

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
1449,0	1453,7	1456,1	1463,2	17,0

Starting characteristics					
Frequency kHz	Starting aid distance mm	Preheat current A	Preheat time s	Open circuit voltage (r.m.s.) V	Starting time s
20 - 26	6	0,210	2	450	0,1

Electrical characteristics					
Frequency	Rated wattage	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals V			Rated lamp current
kHz	W	Rated	Minimum	Maximum	A
20 - 26	35,5	205	185	225	0,175

The maximum luminous flux shall be obtained at an ambient temperature between 34 °C and 38 °C.

Chromaticity coordinates: see D.2, annex D.

Cathode characteristics			
Test current	Resistance of each cathode Ω		
A	Rated	Minimum	Maximum
0,160	40	30	50

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-35-L/P-G5-16/1450

Puissance nominale W	Circuit	Cathode	Culot	Dimensions nominales mm
35	HF sans starter	Préchauffée	G5	16 × 1450

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
1449,0	1453,7	1456,1	1463,2	17,0

Caractéristiques d'amorçage					
Fréquence kHz	Distance de l'aide à l'amorçage mm	Courant de préchauffage A	Temps de préchauffage s	Tension (eff.) à circuit ouvert V	Temps d'amorçage s
20 - 26	6	0,210	2	450	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence kHz	Puissance assignée W	Tension (eff.) aux bornes de la lampe V			Courant assigné de la lampe A
		Assignée	Minimale	Maximale	
20 - 26	35,5	205	185	225	0,175

Le flux lumineux maximal doit être obtenu à une température ambiante de 34 °C à 38 °C.

Coordonnées trichromatiques: voir D.2, annexe D.

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai A	Résistance de chaque cathode Ω		
	Assignée	Minimale	Maximale
0,160	40	30	50

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-35-L/P-G5-16/1450

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	35	413	0,170	1200

Information for high frequency ballast design				
Frequency kHz			kHz	≥ 20
Current in any lead to cathodes	A		Max.	0,220
Lamp operating current	A		Min.	0,130
			Max.	0,205
Starting requirements with cathode preheating, for starting times 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Minimum cathode preheat energy (J) : $E_{min} = Q + P\ t_s$			Q (J)	0,9
			P (W)	0,75
Maximum cathode preheat energy (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V		Max.(r.m.s.)	10
Substitution resistor for each cathode, for testing cathode preheat requirements			Ω	30
Open circuit voltage across lamp	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(r.m.s.)	275
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min.(r.m.s.)	530
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min.(r.m.s.)	700
Voltage to starting aid	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(peak)	*
		Ignition voltage	$t > t_s$	Min.(peak)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements				Ω	30.....90
Starting requirements without cathode preheating, for starting times t_s < 0,1 s					
Open circuit voltage across lamp	V			Min.(r.m.s.)	800
Current through lamp substitution resistor	A			Min.	0,140
Lamp substitution resistor				Ω	1800
Substitution resistor for each cathode				Ω	9
Cathode current	A			Max.	*

Typical characteristics for a lamp at 35 °C ambient temperature		
Lamp wattage W	Lamp voltage V	Lamp current A
34,7	209	0,170

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-35-L/P-G5-16/1450

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	35	413	0,170	1200

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence kHz			kHz	≥ 20
Courant dans chacune des entrées des cathodes			A Max.	0,220
Courant de fonctionnement de la lampe			A Min.	0,130
			Max.	0,205
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Energie minimale de préchauffage de cathode (J) : $E_{min} = Q + P\,t_s$			Q (J)	0,9
			P (W)	0,75
Energie maximale de préchauffage de cathode (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V Max.(eff.)	10
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage			Ω	30
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(eff.)	275
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C) Min.(eff.)	530
			$t > t_s$ (-15 °C) Min.(eff.)	700
Tension à l'aide à l'amorçage	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(crête)	*
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ Min.(crête)	*
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	30 … 90
Prescriptions d'amorçage sans préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage de t_s < 0,1 s				
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe			V Min.(eff.)	800
Courant dans la résistance de substitution de la lampe			A Min.	0,140
Résistance de substitution de la lampe			Ω	1800
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	9
Courant de cathode			A Max.	*

Caractéristiques typiques d'une lampe à une température ambiante de 35 °C		
Puissance lampe W	Tension lampe V	Courant lampe A
34,7	209	0,170

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-39-L/P-G5-16/850

Nominal wattage W	Circuit	Cathode	Cap	Nominal dimensions mm
39	HF starterless	Preheated	G5	16 × 850

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
849,0	853,7	856,1	863,2	17,0

Starting characteristics					
Frequency kHz	Starting aid distance mm	Preheat current A	Preheat time s	Open circuit voltage (r.m.s.) V	Starting time s
20 - 26	6	0,440	2	350	0,1

Electrical characteristics					
Frequency	Rated wattage	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals V			Rated lamp current
kHz	W	Rated	Minimum	Maximum	A
20 - 26	38,0	118	108	128	0,325

The maximum luminous flux shall be obtained at an ambient temperature between 34 °C and 38 °C.

Chromaticity coordinates: see D.2, annex D.

Cathode characteristics			
Test current	Resistance of each cathode Ω		
A	Rated	Minimum	Maximum
0,350	12	9	15

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-39-L/P-G5-16/850

Puissance nominale W	Circuit	Cathode	Culot	Dimensions nominales mm
39	HF sans starter	Préchauffée	G5	16 × 850

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
849,0	853,7	856,1	863,2	17,0

Caractéristiques d'amorçage					
Fréquence kHz	Distance de l'aide à l'amorçage mm	Courant de préchauffage A	Temps de préchauffage s	Tension (eff.) à circuit ouvert V	Temps d'amorçage s
20 - 26	6	0,440	2	350	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence kHz	Puissance assignée W	Tension (eff.) aux bornes de la lampe V			Courant assigné de la lampe A
		Assignée	Minimale	Maximale	
20 - 26	38,0	118	108	128	0,325

Le flux lumineux maximal doit être obtenu à une température ambiante de 34 °C à 38 °C.

Coordonnées trichromatiques: voir D.2, annexe D.

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai A	Résistance de chaque cathode Ω		
	Assignée	Minimale	Maximale
0,350	12	9	15

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-39-L/P-G5-16/850

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	39	224	0,340	330

Information for high frequency ballast design				
Frequency kHz			kHz	≥ 20
Current in any lead to cathodes	A		Max.	0,450*
Lamp operating current	A		Min.	0,260
			Max.	0,425
Starting requirements with cathode preheating, for starting times 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Minimum cathode preheat energy (J) : $E_{min} = Q + P\ t_s$			Q (J)	1,5
			P (W)	0,9
Maximum cathode preheat energy (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V		Max.(r.m.s.)	10
Substitution resistor for each cathode, for testing cathode preheat requirements			Ω	8
Open circuit voltage across lamp	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(r.m.s.)	175
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min.(r.m.s.)	350
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min.(r.m.s.)	390
Voltage to starting aid	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(peak)	*
		Ignition voltage	$t > t_s$	Min.(peak)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements			Ω	8.....24
Starting requirements without cathode preheating, for starting times t_s < 0,1 s				
Open circuit voltage across lamp	V		Min.(r.m.s.)	600
Current through lamp substitution resistor	A		Min.	0,250
Lamp substitution resistor			Ω	620
Substitution resistor for each cathode			Ω	2,5
Cathode current	A		Max.	*

Typical characteristics for a lamp at 35 °C ambient temperature		
Lamp wattage W	Lamp voltage V	Lamp current A
38,0	112	0,340

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-39-L/P-G5-16/850

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	39	224	0,340	330

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence kHz			kHz	≥ 20
Courant dans chacune des entrées des cathodes			A Max.	0,450*
Courant de fonctionnement de la lampe			A Min.	0,260
			Max.	0,425
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Energie minimale de préchauffage de cathode (J) : $E_{min} = Q + P\,t_s$			Q (J)	1,5
			P (W)	0,9
Energie maximale de préchauffage de cathode (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V Max.(eff.)	10
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage			Ω	8
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(eff.)	175
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C) Min.(eff.)	350
			$t > t_s$ (-15 °C) Min.(eff.)	390
Tension à l'aide à l'amorçage	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(crête)	*
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ Min.(crête)	*
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	8 … 24
Prescriptions d'amorçage sans préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage de t_s < 0,1 s				
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe			V Min.(eff.)	600
Courant dans la résistance de substitution de la lampe			A Min.	0,250
Résistance de substitution de la lampe			Ω	620
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	2,5
Courant de cathode			A Max.	*

Caractéristiques typiques d'une lampe à une température ambiante de 35 °C		
Puissance lampe W	Tension lampe V	Courant lampe A
38,0	112	0,340

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-49-L/P-G5-16/1450

Nominal wattage W	Circuit	Cathode	Cap	Nominal dimensions mm
49	HF starterless	Preheated	G5	16 × 1450

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
1449,0	1453,7	1456,1	1463,2	17,0

Starting characteristics					
Frequency kHz	Starting aid distance mm	Preheat current A	Preheat time s	Open circuit voltage (r.m.s.) V	Starting time s
20 - 26	6	0,330	2	450	0,1

Electrical characteristics					
Frequency	Rated wattage	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals V			Rated lamp current
kHz	W	Rated	Minimum	Maximum	A
20 - 26	49,2	195	175	215	0,255

The maximum luminous flux shall be obtained at an ambient temperature between 34 °C and 38 °C.

Chromaticity coordinates: see D.2, annex D.

Cathode characteristics			
Test current	Resistance of each cathode Ω		
A	Rated	Minimum	Maximum
0,260	16,5	12,4	20,6

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-49-L/P-G5-16/1450

Puissance nominale W	Circuit	Cathode	Culot	Dimensions nominales mm
49	HF sans starter	Préchauffée	G5	16 × 1450

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
1449,0	1453,7	1456,1	1463,2	17,0

Caractéristiques d'amorçage					
Fréquence kHz	Distance de l'aide à l'amorçage mm	Courant de préchauffage A	Temps de préchauffage s	Tension (eff.) à circuit ouvert V	Temps d'amorçage s
20 - 26	6	0,330	2	450	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence kHz	Puissance assignée W	Tension (eff.) aux bornes de la lampe V			Courant assigné de la lampe A
		Assignée	Minimale	Maximale	
20 - 26	49,2	195	175	215	0,255

Le flux lumineux maximal doit être obtenu à une température ambiante de 34 °C à 38 °C.

Coordonnées trichromatiques: voir D.2, annexe D.

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai A	Résistance de chaque cathode Ω		
	Assignée	Minimale	Maximale
0,260	16,5	12,4	20,6

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-49-L/P-G5-16/1450

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	49	390	0,255	765

Information for high frequency ballast design				
Frequency kHz			kHz	≥ 20
Current in any lead to cathodes	A		Max.	0,330
Lamp operating current	A		Min.	0,180
			Max.	0,295
Starting requirements with cathode preheating, for starting times 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Minimum cathode preheat energy (J) : $E_{min} = Q + P\ t_s$			Q (J)	1,1
			P (W)	0,9
Maximum cathode preheat energy (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V		Max.(r.m.s.)	10
Substitution resistor for each cathode, for testing cathode preheat requirements			Ω	12
Open circuit voltage across lamp	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(r.m.s.)	225
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min.(r.m.s.)	450
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min.(r.m.s.)	625
Voltage to starting aid	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(peak)	*
		Ignition voltage	$t > t_s$	Min.(peak)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements			Ω	12.....36
Starting requirements without cathode preheating, for starting times t_s < 0,1 s				
Open circuit voltage across lamp	V		Min.(r.m.s.)	800
Current through lamp substitution resistor	A		Min.	0,210
Lamp substitution resistor			Ω	1150
Substitution resistor for each cathode			Ω	3,5
Cathode current	A		Max.	*

Typical characteristics for a lamp at 35 °C ambient temperature		
Lamp wattage W	Lamp voltage V	Lamp current A
49,3	191	0,260

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-49-L/P-G5-16/1450

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	49	390	0,255	765

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence kHz			kHz	≥ 20
Courant dans chacune des entrées des cathodes			A Max.	0,330
Courant de fonctionnement de la lampe			A Min.	0,180
			Max.	0,295
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Energie minimale de préchauffage de cathode (J) : $E_{min} = Q + P\,t_s$			Q (J)	1,1
			P (W)	0,9
Energie maximale de préchauffage de cathode (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V Max.(eff.)	10
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage			Ω	12
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(eff.)	225
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C) Min.(eff.)	450
			$t > t_s$ (-15 °C) Min.(eff.)	625
Tension à l'aide à l'amorçage	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(crête)	*
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ Min.(crête)	*
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	12 … 36
Prescriptions d'amorçage sans préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage de t_s < 0,1 s				
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe			V Min.(eff.)	800
Courant dans la résistance de substitution de la lampe			A Min.	0,210
Résistance de substitution de la lampe			Ω	1150
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	3,5
Courant de cathode			A Max.	*

Caractéristiques typiques d'une lampe à une température ambiante de 35 °C		
Puissance lampe W	Tension lampe V	Courant lampe A
49,3	191	0,260

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-54-L/P-G5-16/1150

Nominal wattage W	Circuit	Cathode	Cap	Nominal dimensions mm
54	HF starterless	Preheated	G5	16 × 1150

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
1149,0	1153,7	1156,1	1163,2	17,0

Starting characteristics					
Frequency kHz	Starting aid distance mm	Preheat current A	Preheat time s	Open circuit voltage (r.m.s.) V	Starting time s
20 - 26	6	0,720	2	520	0,1

Electrical characteristics					
Frequency	Rated wattage	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals V			Rated lamp current
kHz	W	Rated	Minimum	Maximum	A
20 - 26	54,1	120	110	130	0,455

The maximum luminous flux shall be obtained at an ambient temperature between 34 °C and 38 °C.

Chromaticity coordinates: see D.2, annex D.

Cathode characteristics			
Test current	Resistance of each cathode Ω		
A	Rated	Minimum	Maximum
0,500	8	6	10

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-54-L/P-G5-16/1150

Puissance nominale W	Circuit	Cathode	Culot	Dimensions nominales mm
54	HF sans starter	Préchauffée	G5	16 × 1150

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
1149,0	1153,7	1156,1	1163,2	17,0

Caractéristiques d'amorçage					
Fréquence kHz	Distance de l'aide à l'amorçage mm	Courant de préchauffage A	Temps de préchauffage s	Tension (eff.) à circuit ouvert V	Temps d'amorçage s
20 - 26	6	0,720	2	520	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence kHz	Puissance assignée W	Tension (eff.) aux bornes de la lampe V			Courant assigné de la lampe A
		Assignée	Minimale	Maximale	
20 - 26	54,1	120	110	130	0,455

Le flux lumineux maximal doit être obtenu à une température ambiante de 34 °C à 38 °C.

Coordonnées trichromatiques: voir D.2, annexe D.

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai A	Résistance de chaque cathode Ω		
	Assignée	Minimale	Maximale
0,500	8	6	10

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-54-L/P-G5-16/1150

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	54	235	0,460	255

Information for high frequency ballast design				
Frequency kHz			kHz	≥ 20
Current in any lead to cathodes	A		Max.	0,650
Lamp operating current	A		Min.	0,370
			Max.	0,625
Starting requirements with cathode preheating, for starting times 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Minimum cathode preheat energy (J) : $E_{min} = Q + P\ t_s$			Q (J)	2,2
			P (W)	1,0
Maximum cathode preheat energy (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V		Max.(r.m.s.)	10
Substitution resistor for each cathode, for testing cathode preheat requirements			Ω	4,8
Open circuit voltage across lamp	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(r.m.s.)	240
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min.(r.m.s.)	520
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min.(r.m.s.)	620
Voltage to starting aid	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(peak)	*
		Ignition voltage	$t > t_s$	Min.(peak)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements				Ω	4,8.....14,4
Starting requirements without cathode preheating, for starting times t_s < 0,1 s					
Open circuit voltage across lamp	V			Min.(r.m.s.)	800
Current through lamp substitution resistor	A			Min.	0,340
Lamp substitution resistor				Ω	470
Substitution resistor for each cathode				Ω	1,7
Cathode current	A			Max.	*

Typical characteristics for a lamp at 35 °C ambient temperature		
Lamp wattage W	Lamp voltage V	Lamp current A
53,8	118	0,460

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-54-L/P-G5-16/1150

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	54	235	0,460	255

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence kHz			kHz	≥ 20
Courant dans chacune des entrées des cathodes		A	Max.	0,650
Courant de fonctionnement de la lampe		A	Min.	0,370
			Max.	0,625
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Energie minimale de préchauffage de cathode (J) : $E_{min} = Q + P\ t_s$			Q (J)	2,2
			P (W)	1,0
Energie maximale de préchauffage de cathode (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$		V	Max.(eff.)	10
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage		Ω		4,8
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$	Max.(eff.)	240
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min.(eff.)	520
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min.(eff.)	620
Tension à l'aide à l'amorçage	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$	Max.(crête)	*
		Tension d'amorçage	$t > t_s$	Min.(crête)	*
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω		4,8 … 14,4
Prescriptions d'amorçage sans préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage de t_s < 0,1 s				
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe		V	Min.(eff.)	800
Courant dans la résistance de substitution de la lampe		A	Min.	0,340
Résistance de substitution de la lampe			Ω	470
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	1,7
Courant de cathode		A	Max.	*
Caractéristiques typiques d'une lampe à une température ambiante de 35 °C				
Puissance lampe W	Tension lampe V	Courant lampe A		
53,8	118	0,460		

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-80-L/P-G5-16/1450

Nominal wattage W	Circuit	Cathode	Cap	Nominal dimensions mm
80	HF starterless	Preheated	G5	16 × 1450

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
1449,0	1453,7	1456,1	1463,2	17,0

Starting characteristics					
Frequency kHz	Starting aid distance mm	Preheat current A	Preheat time s	Open circuit voltage (r.m.s.) V	Starting time s
20 - 26	6	0,765	2	580	0,1

Electrical characteristics					
Frequency	Rated wattage	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals V			Rated lamp current
kHz	W	Rated	Minimum	Maximum	A
20 - 26	79,8	152	137	167	0,530

The maximum luminous flux shall be obtained at an ambient temperature between 34 °C and 38 °C.

Chromaticity coordinates: see D.2, annex D.

Cathode characteristics			
Test current	Resistance of each cathode Ω		
A	Rated	Minimum	Maximum
0,550	7,0	5,25	8,75

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-80-L/P-G5-16/1450

Puissance nominale W	Circuit	Cathode	Culot	Dimensions nominales mm
80	HF sans starter	Préchauffée	G5	16 × 1450

Dimensions mm				
A	B		C	D
Max.	Min.	Max.	Max.	Max.
1449,0	1453,7	1456,1	1463,2	17,0

Caractéristiques d'amorçage					
Fréquence kHz	Distance de l'aide à l'amorçage mm	Courant de préchauffage A	Temps de préchauffage s	Tension (eff.) à circuit ouvert V	Temps d'amorçage s
20 - 26	6	0,765	2	580	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence kHz	Puissance assignée W	Tension (eff.) aux bornes de la lampe V			Courant assigné de la lampe A
		Assignée	Minimale	Maximale	
20 - 26	79,8	152	137	167	0,530

Le flux lumineux maximal doit être obtenu à une température ambiante de 34 °C à 38 °C.

Coordonnées trichromatiques: voir D.2, annexe D.

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai A	Résistance de chaque cathode Ω		
	Assignée	Minimale	Maximale
0,550	7,0	5,25	8,75

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

ILCOS: FDH-80-L/P-G5-16/1450

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	80	290	0,550	260

Information for high frequency ballast design				
Frequency kHz			kHz	≥ 20
Current in any lead to cathodes	A		Max.	0,715
Lamp operating current	A		Min.	0,440
			Max.	0,670
Starting requirements with cathode preheating, for starting times 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Minimum cathode preheat energy (J) : $E_{min} = Q + P\,t_s$			Q (J)	2,2
			P (W)	1,0
Maximum cathode preheat energy (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V		Max.(r.m.s.)	10
Substitution resistor for each cathode, for testing cathode preheat requirements			Ω	4,5
Open circuit voltage across lamp	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(r.m.s.)	250
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min.(r.m.s.)	580
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min.(r.m.s.)	750
Voltage to starting aid	V	Non-ignition voltage	$t \le t_s$	Max.(peak)	*
		Ignition voltage	$t > t_s$	Min.(peak)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements				Ω	4,5.....13,5
Starting requirements without cathode preheating, for starting times t_s < 0,1 s					
Open circuit voltage across lamp	V			Min.(r.m.s.)	800
Current through lamp substitution resistor	A			Min.	0,425
Lamp substitution resistor				Ω	445
Substitution resistor for each cathode				Ω	1,5
Cathode current	A			Max.	*

Typical characteristics for a lamp at 35 °C ambient temperature		
Lamp wattage W	Lamp voltage V	Lamp current A
80,0	145	0,555

* Under consideration.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

LAMPE À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

ILCOS: FDH-80-L/P-G5-16/1450

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Tension assignée V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	80	290	0,550	260

Renseignements pour la conception des ballasts				
Fréquence kHz			kHz	≥ 20
Courant dans chacune des entrées des cathodes			A Max.	0,715
Courant de fonctionnement de la lampe			A Min.	0,440
			Max.	0,670
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage 0,4 s < t_s < 3,0 s				
Energie minimale de préchauffage de cathode (J) : $E_{min} = Q + P\,t_s$			Q (J)	2,2
			P (W)	1,0
Energie maximale de préchauffage de cathode (J) : $E_{max} = F \times E_{min}$			F	1,75
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V Max.(eff.)	10
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage			Ω	4,5
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(eff.)	250
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C) Min.(eff.)	580
			$t > t_s$ (-15 °C) Min.(eff.)	750
Tension à l'aide à l'amorçage	V	Tension de non-amorçage	$t \le t_s$ Max.(crête)	*
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ Min.(crête)	*
Résistance de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	4,5 … 13,5
Prescriptions d'amorçage sans préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage de t_s < 0,1 s				
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe			V Min.(eff.)	800
Courant dans la résistance de substitution de la lampe			A Min.	0,425
Résistance de substitution de la lampe			Ω	445
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	1,5
Courant de cathode			A Max.	*

Caractéristiques typiques d'une lampe à une température ambiante de 35 °C		
Puissance lampe W	Tension lampe V	Courant lampe A
80,0	145	0,555

* À l'étude.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ISBN 2-8318-6879-3



ICS 29.140.30

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale