

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 4
AMENDEMENT 4

Single-capped fluorescent lamps – Performance specifications

Lampes à fluorescence à culot unique – Prescriptions de performances

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60901:1996/AMD4:2007



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2007 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

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

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

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

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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

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

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

- Electropedia: www.electropedia.org

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

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

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

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

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

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

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

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

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

- Electropedia: www.electropedia.org

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

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

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

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00



IEC 60901

Edition 2.0 2007-12

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 4
AMENDEMENT 4

Single-capped fluorescent lamps – Performance specifications

Lampes à fluorescence à culot unique – Prescriptions de performances

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

XA

ICS 29.140.30

ISBN 2-8318-9502-2

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/1234/FDIS	34A/1243/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

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/1234/FDIS	34A/1243/RVD

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

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

**INSTRUCTIONS POUR L'INSERTION DES
NOUVELLES PAGES ET FEUILLES
DE CARACTÉRISTIQUES DANS LA
PUBLICATION 60901**

1. Retirer la page de titre et insérer la nouvelle page de titre.
2. Retirer la page 4 et insérer la nouvelle page 4.
3. Retirer la page II-3a et insérer la nouvelle page II-3a.
4. Retirer la page II-5a et insérer la nouvelle page II-5a.
5. Remplacer les feuilles de caractéristiques:
 2005-2 (page 3) par 2005-3 (page 3)
 2007-2 (page 3) par 2007-3 (page 3)
 2009-2 (page 3) par 2009-3 (page 3)
 2011-2 (page 3) par 2011-3 (page 3)
 2218-2 (page 3) par 2218-3 (page 3)
 2224-2 (page 3) par 2224-3 (page 3)
 2236-2 (page 3) par 2236-3 (page 3)
 2510-2 (page 3) par 2510-3 (page 3)
 2513-2 (page 3) par 2513-3 (page 3)
 2518-2 (page 3) par 2518-3 (page 3)
 2526-2 (page 3) par 2526-3 (page 3)
 3118-2 (page 3) par 3118-3 (page 3)
 3124-2 (page 3) par 3124-3 (page 3)
 3136-2 (page 3) par 3136-3 (page 3)
 3413-2 (page 3) par 3413-3 (page 3)
 3418-2 (page 3) par 3418-3 (page 3)
 3426-2 (page 3) par 3426-3 (page 3)

 6240-2 (page 2) par 6240-3 (page 2)
 6255-2 (page 2) par 6255-3 (page 2)
 6722-1 (page 2) par 6722-2 (page 2)
 6740-1 (page 2) par 6740-2 (page 2)
 6755-1 (page 2) par 6755-2 (page 2)
 6760-1 (page 2) par 6760-2 (page 2)
 7432-3 (page 2) par 7432-4 (page 2)
 7442-3 (page 2) par 7442-4 (page 2)
 7456-1 (page 2) par 7456-2 (page 2)
 7457-1 (page 2) par 7457-2 (page 2)
6. Insérer les nouvelles feuilles de caractéristiques.
 6280-1 (pages 1 & 2)
 7469-1 (pages 1 & 2)
 7470-1 (pages 1 & 2)
 7660-1 (pages 1 & 2)
 7685-1 (pages 1 & 2)
 7719-1 (pages 1 & 2)
 7720-1 (pages 1 & 2)
 7862-1 (pages 1 & 2)
 7882-1 (pages 1 & 2)
7. Retirer la feuille de caractéristiques 8240-1 (2 pages)
8. Retirer la page II-7 et insérer la nouvelle page II-7.
9. Insérer la nouvelle feuille B420-1 (1 page)

**INSTRUCTIONS FOR THE
INSERTION OF NEW PAGES
AND DATA SHEETS
IN PUBLICATION 60901**

1. Remove title page and insert new title page.
2. Remove page 5 and insert new page 5.
3. Remove page II-4a and insert new page II-4a.
4. Remove page II-6a and insert new page II-6a.
5. Replace the lamp data sheets:
 2005-2 (page 3) with 2005-3 (page 3)
 2007-2 (page 3) with 2007-3 (page 3)
 2009-2 (page 3) with 2009-3 (page 3)
 2011-2 (page 3) with 2011-3 (page 3)
 2218-2 (page 3) with 2218-3 (page 3)
 2224-2 (page 3) with 2224-3 (page 3)
 2236-2 (page 3) with 2236-3 (page 3)
 2510-2 (page 3) with 2510-3 (page 3)
 2513-2 (page 3) with 2513-3 (page 3)
 2518-2 (page 3) with 2518-3 (page 3)
 2526-2 (page 3) with 2526-3 (page 3)
 3118-2 (page 3) with 3118-3 (page 3)
 3124-2 (page 3) with 3124-3 (page 3)
 3136-2 (page 3) with 3136-3 (page 3)
 3413-2 (page 3) with 3413-3 (page 3)
 3418-2 (page 3) with 3418-3 (page 3)
 3426-2 (page 3) with 3426-3 (page 3)

 6240-2 (page 2) with 6240-3 (page 2)
 6255-2 (page 2) with 6255-3 (page 2)
 6722-1 (page 2) with 6722-2 (page 2)
 6740-1 (page 2) with 6740-2 (page 2)
 6755-1 (page 2) with 6755-2 (page 2)
 6760-1 (page 2) with 6760-2 (page 2)
 7432-3 (page 2) with 7432-4 (page 2)
 7442-3 (page 2) with 7442-4 (page 2)
 7456-1 (page 2) with 7456-2 (page 2)
 7457-1 (page 2) with 7457-2 (page 2)
6. Insert the new lamp data sheets:
 6280-1 (pages 1 & 2)
 7469-1 (pages 1 & 2)
 7470-1 (pages 1 & 2)
 7660-1 (pages 1 & 2)
 7685-1 (pages 1 & 2)
 7719-1 (pages 1 & 2)
 7720-1 (pages 1 & 2)
 7862-1 (pages 1 & 2)
 7882-1 (pages 1 & 2)
7. Remove lamp data sheet 8240-1 (2 pages)
8. Remove page II-8 and insert new page II-8.
9. Insert new sheet: B420-1 (1 page)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60901:1996/AMD4:2007

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Single-capped fluorescent lamps – Performance specifications

Lampes à fluorescence à culot unique – Prescriptions de performances

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60901:1996/AMD4:2007

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
--------------------	---

SECTION 1: GÉNÉRALITÉS

1.1	Domaine d'application	I-1
1.2	Enoncé général	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 (normative)	Méthode d'essai des caractéristiques d'amorçage	A-1
B (normative)	Méthode d'essai des caractéristiques électriques, photométriques et de cathodes	B-1
C (normative)	Méthode d'essai du maintien du flux et de la durée	C-1
D (informative)	Renseignements pour la conception du ballast et du starter	D-1
E (informative)	Renseignements pour la conception du luminaire	E-1

SECTION 2: FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES

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
2.4	Feuilles d'encombrement maximal des lampes	II-7

CONTENTS

FOREWORD	5
----------------	---

SECTION 1: GENERAL

1.1 Scope	I-2
1.2 General 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 (normative) Method of test for starting characteristics	A-2
B (normative) Method of test for electrical, photometric and cathode characteristics	B-2
C (normative) Method of test for lumen maintenance and life	C-2
D (informative) Information for ballast and starter design	D-2
E (informative) Information for luminaire design.....	E-2

SECTION 2: DATA SHEETS

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
2.4 Maximum lamp outline sheets	II-8

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

LAMPES A FLUORESCENCE A CULOT UNIQUE – PRESCRIPTIONS DE PERFORMANCES

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 60901 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 60901 est issue de la deuxième édition (1996) [documents 34A/588/FDIS et 34A/634/RVD], de son amendement 1 (1997) [documents 34A/706/FDIS et 34A/743/RVD], de son amendement 2 (2000) [documents 34A/908/FDIS et 34A/914/RVD], de son amendement (2004) [documents 34A/1078/FDIS et 34A/1082/RVD], et de son amendement 4 (2007) [documents 34A/1234/FDIS et 34A/1243/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 2.4.

L'origine des feuilles de normes (édition 2 ou amendements 1, 2, 3 ou 4) qui constituent cette édition consolidée est indiquée par les en-têtes de ces feuilles.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMPS –
PERFORMANCE SPECIFICATIONS**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60809 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This consolidated version of IEC 60901 is based on the second edition (1996) [documents 34A/588/FDIS and 34A/634/RVD], its amendment 1 (1997) [documents 34A/706/FDIS and 34A/743/RVD], its amendment 2 (2000) [documents 34A/908/FDIS and 34A/914/RVD], its amendment 3 (2004) [documents 34A/1078/FDIS and 34A/1082/RVD], and its amendment 4 (2007) [documents 34A/1234/FDIS and 34A/1243/RVD]

It bears the edition number 2.4.

The origin (edition 2 or amendments 1, 2, 3 or 4) of the standard sheets constituting this consolidated edition may be identified by the headers of the sheets.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE – PRESCRIPTIONS DE PERFORMANCES

Section 1: Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente Norme Internationale fournit les prescriptions de performances des lampes à fluorescence à culot unique pour éclairage général.

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

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

- a) lampes à dispositif d'amorçage interne et à cathodes préchauffées, destinées à fonctionner aux fréquences des réseaux à courant alternatif;
- b) lampes à dispositif d'amorçage externe et à cathodes préchauffées, destinées à fonctionner à l'aide d'un starter aux fréquences des réseaux à courant alternatif et à fonctionner, en outre, en haute fréquence;
- c) lampes à dispositif d'amorçage externe et à cathodes préchauffées, destinées à fonctionner sans l'aide d'un starter aux fréquences des réseaux à courant alternatif et à fonctionner, en outre, en haute fréquence;
- d) lampes à dispositif d'amorçage externe et à cathodes préchauffées, destinées à fonctionner en haute fréquence;
- e) lampes à dispositif d'amorçage externe et à cathodes non préchauffées, destinées à 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 générale

On peut s'attendre à ce que les lampes conformes à la présente norme s'amorcent et fonctionnent de façon satisfaisante sous des tensions comprises entre 92 % et 106 % de la tension d'alimentation assignée et à une température ambiante comprise entre 10 °C et 50 °C, lorsqu'elles sont associées à un ballast conforme à la CEI 60921 ou à la CEI 60929, le cas échéant, à un starter conforme à la CEI 60155 ou à la CEI 60927, et à un luminaire conforme à la CEI 60598-1.

NOTE Pour certaines lampes, des informations complémentaires pour la conception du ballast sont fournies pour assurer un amorçage correct à une température ambiante de –15 °C.

1.3 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

– Blank page –

– Page blanche –

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60901:1996/AMD4:2007

Feuille No. 60901-IEC-	Puissance nominale W	Fréquence Hz	Forme	Culot	Moyen d'amorçage	Circuit		Type de cathode
						Réseau courant alternatif	Haute fréquence	
6240	40	≥20 k	Double	2G11	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6255	55	≥20 k	Double	2G11	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6280	80	≥20 k	Double	2G11	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6722	22	≥20 k	Circulaire	2GX13	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6740	40	≥20 k	Circulaire	2GX13	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6755	55	≥20 k	Circulaire	2GX13	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6760	60	≥20 k	Circulaire	2GX13	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6820	20	≥20 k	Circulaire	GZ10q	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6827	27	≥20 k	Circulaire	GZ10q	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6834	34	≥20 k	Circulaire	GZ10q	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6841	41	≥20 k	Circulaire	GZ10q	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6941	41	≥20 k	Circulaire	GU10q	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6968	68	≥20 k	Circulaire	GU10q	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6997	97	≥20 k	Circulaire	GU10q	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7432	32	≥20 k	Branches multiples	GX24q-3	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7442	42	≥20 k	Branches multiples	GX24q-4	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7456	57	≥20 k	Branches multiples-6	GX24q-5	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7457	57	≥20 k	Branches multiples-8	GX24q-5	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7469	70	≥20 k	Branches multiples-6	GX24q-6	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7470	70	≥20 k	Branches multiples-8	GX24q-6	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7660	60	≥20 k	Branches multiples-6	2G8-1	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7685	85	≥20 k	Branches multiples-6	2G8-1	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7719	120	≥20 k	Branches multiples-6	2G8-1	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7720	120	≥20 k	Branches multiples-8	2G8-1	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7862	62	≥20 k	Branches multiples-8	2G8-2	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7882	82	≥20 k	Branches multiples-8	2G8-2	Externe	–	Sans starter	Préchauffée

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60901-1:2007 Amendment 4:2007

Sheet No. 60901-IEC-	Nominal wattage W	Frequency Hz	Shape	Cap	Means of starting	Circuit		Cathode type
						AC mains	High frequency	
6240	40	≥20 k	Dual	2G11	External	–	Starterless	Preheated
6255	55	≥20 k	Dual	2G11	External	–	Starterless	Preheated
6280	80	≥20 k	Dual	2G11	External	–	Starterless	Preheated
6722	22	≥20 k	Circular	2GX13	External	–	Starterless	Preheated
6740	40	≥20 k	Circular	2GX13	External	–	Starterless	Preheated
6755	55	≥20 k	Circular	2GX13	External	–	Starterless	Preheated
6760	60	≥20 k	Circular	2GX13	External	–	Starterless	Preheated
6820	20	≥20 k	Circular	GZ10q	External	–	Starterless	Preheated
6827	27	≥20 k	Circular	GZ10q	External	–	Starterless	Preheated
6834	34	≥20 k	Circular	GZ10q	External	–	Starterless	Preheated
6841	41	≥20 k	Circular	GZ10q	External	–	Starterless	Preheated
6941	41	≥20 k	Circular	GU10q	External	–	Starterless	Preheated
6968	68	≥20 k	Circular	GU10q	External	–	Starterless	Preheated
6997	97	≥20 k	Circular	GU10q	External	–	Starterless	Preheated
7432	32	≥20 k	Multilimbed	GX24q-3	External	–	Starterless	Preheated
7442	42	≥20 k	Multilimbed	GX24q-4	External	–	Starterless	Preheated
7456	57	≥20 k	Multilimbed-6	GX24q-5	External	–	Starterless	Preheated
7457	57	≥20 k	Multilimbed-8	GX24q-5	External	–	Starterless	Preheated
7469	70	≥20 k	Multilimbed-6	GX24q-6	External	–	Starterless	Preheated
7470	70	≥20 k	Multilimbed-8	GX24q-6	External	–	Starterless	Preheated
7660	60	≥20 k	Multilimbed-6	2G8-1	External	–	Starterless	Preheated
7685	85	≥20 k	Multilimbed-6	2G8-1	External	–	Starterless	Preheated
7719	120	≥20 k	Multilimbed-6	2G8-1	External	–	Starterless	Preheated
7720	120	≥20 k	Multilimbed-8	2G8-1	External	–	Starterless	Preheated
7862	62	≥20 k	Multilimbed-8	2G8-2	External	–	Starterless	Preheated
7882	82	≥20 k	Multilimbed-8	2G8-2	External	–	Starterless	Preheated

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60901-4:2007/AMDA4:2008

Feuille No. 60901-IEC-	Puissance nominale W	Fréquence Hz	Forme	Culot	Moyen d'amorçage	Circuit		Type de cathode
						Réseau courant alternatif	Haute fréquence	
6240	40	≥20 k	Double	2G11	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6740	40	≥20 k	Circulaire	2GX13	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6841	41	≥20 k	Circulaire	GZ10q	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6941	41	≥20 k	Circulaire	GU10q	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7442	42	≥20 k	Branches multiples	GX24q-4	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6255	55	≥20 k	Double	2G11	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6755	55	≥20 k	Circulaire	2GX13	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7456	57	≥20 k	Branches multiples-6	GX24q-5	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7457	57	≥20 k	Branches multiples-8	GX24q-5	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6760	60	≥20 k	Circulaire	2GX13	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7660	60	≥20 k	Branches multiples-6	2G8-1	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7862	62	≥20 k	Branches multiples-8	2G8-2	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6968	68	≥20 k	Circulaire	GU10q	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7469	70	≥20 k	Branches multiples-6	GX24q-6	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7470	70	≥20 k	Branches multiples-8	GX24q-6	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6280	80	≥20 k	Double	2G11	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7882	82	≥20 k	Branches multiples-8	2G8-2	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7685	85	≥20 k	Branches multiples-6	2G8-1	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
6997	97	≥20 k	Circulaire	GU10q	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7719	120	≥20 k	Branches multiples-6	2G8-1	Externe	–	Sans starter	Préchauffée
7720	120	≥20 k	Branches multiples-8	2G8-1	Externe	–	Sans starter	Préchauffée

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60901:2007/AMDA:2007

Sheet No. 60901-IEC-	Nominal wattage W	Frequency Hz	Shape	Cap	Means of starting	Circuit		Cathode type
						AC mains	High frequency	
6240	40	≥20 k	Dual	2G11	External	–	Starterless	Preheated
6740	40	≥20 k	Circular	2GX13	External	–	Starterless	Preheated
6841	41	≥20 k	Circular	GZ10q	External	–	Starterless	Preheated
6941	41	≥20 k	Circular	GU10q	External	–	Starterless	Preheated
7442	42	≥20 k	Multilimbed	GX24q-4	External	–	Starterless	Preheated
6255	55	≥20 k	Dual	2G11	External	–	Starterless	Preheated
6755	55	≥20 k	Circular	2GX13	External	–	Starterless	Preheated
7456	57	≥20 k	Multilimbed-6	GX24q-5	External	–	Starterless	Preheated
7457	57	≥20 k	Multilimbed-8	GX24q-5	External	–	Starterless	Preheated
6760	60	≥20 k	Circular	2GX13	External	–	Starterless	Preheated
7660	60	≥20 k	Multilimbed-6	2G8-1	External	–	Starterless	Preheated
7862	62	≥20 k	Multilimbed-8	2G8-2	External	–	Starterless	Preheated
6968	68	≥20 k	Circular	GU10q	External	–	Starterless	Preheated
7469	70	≥20 k	Multilimbed-6	GX24q-6	External	–	Starterless	Preheated
7470	70	≥20 k	Multilimbed-8	GX24q-6	External	–	Starterless	Preheated
6280	80	≥20 k	Dual	2G11	External	–	Starterless	Preheated
7882	82	≥20 k	Multilimbed-8	2G8-2	External	–	Starterless	Preheated
7685	85	≥20 k	Multilimbed-6	2G8-1	External	–	Starterless	Preheated
6997	97	≥20 k	Circular	GU10q	External	–	Starterless	Preheated
7719	120	≥20 k	Multilimbed-6	2G8-1	External	–	Starterless	Preheated
7720	120	≥20 k	Multilimbed-8	2G8-1	External	–	Starterless	Preheated

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60901-1:2007/AMDA4:2008

– Blank page –

– Page blanche –

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60901:1996/AMD4:2007

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP
DATA SHEET

Page 3

Dual-shaped**ILCOS: FSD-5-E-2G7**

Information for high frequency ballast design						
Typical lamp characteristics						
Frequency	Lamp wattage	Lamp voltage	Lamp current			
kHz	W	V	A			
≥ 20	5	27	0,190			
Normal operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,105	
				Max.	0,190	
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,240	
Dimming operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,015	
				Max.	0,105	
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A^2	X (A^2)	0,030	
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				Y (A)	0,240	
Substitution resistor for each cathode					Ω	*
Lamp substitution resistor					Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4\text{ s} < t_s < 3,0\text{ s}$						
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$				Q_{min} (J)	1,0	
				P_{min} (W)	0,5	
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$				V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements					Ω	30
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$				Q_{max} (J)	2,0	
				P_{max} (W)	1,0	
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements					Ω	40
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)		V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	120
			Ignition voltage	$t > t_s (+10\text{ }^{\circ}\text{C})$	Min. (r.m.s.)	250
				$t > t_s (-15\text{ }^{\circ}\text{C})$	Min. (r.m.s.)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements					Ω	30.....90

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 3

Forme double

ILCOS: FSD-5-E-2G7

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Caractéristiques typiques de la lampe

Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A
≥ 20	5	27	0,190

Fonctionnement normal

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,105
		Max.	0,190
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,240

Fonctionnement en gradation

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,015
		Max.	0,105
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,030
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,240
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	*
Résistance de substitution de la lampe		Ω	*

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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,0	
			P_{min} (W)	0,5	
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V	Max. (eff.)	11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal				Ω	30
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	2,0	
			P_{max} (W)	1,0	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal				Ω	40
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	120	
	Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (eff.)	250	
		$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (eff.)	*	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert				Ω	30.....90

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 3

Dual-shaped

ILCOS: FSD-7-E-2G7

Information for high frequency ballast design						
Typical lamp characteristics						
Frequency	Lamp wattage	Lamp voltage	Lamp current			
kHz	W	V	A			
≥ 20	6,5	37	0,175			
Normal operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,105	
				Max.	0,190	
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,240	
Dimming operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,015	
				Max.	0,105	
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A^2	X (A^2)	0,030	
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				Y (A)	0,240	
Substitution resistor for each cathode					Ω	*
Lamp substitution resistor					Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times 0,4 s < t_s < 3,0 s						
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$				Q_{min} (J)	1,0	
				P_{min} (W)	0,5	
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$				V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements					Ω	30
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$				Q_{max} (J)	2,0	
				P_{max} (W)	1,0	
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements					Ω	40
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)		V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	130
			Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (r.m.s.)	270
				$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (r.m.s.)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements					Ω	30.....90

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 3

Forme double

ILCOS: FSD-7-E-2G7

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Caractéristiques typiques de la lampe

Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A
≥ 20	6,5	37	0,175

Fonctionnement normal

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,105
		Max.	0,190
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,240

Fonctionnement en gradation

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,015
		Max.	0,105
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,030
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,240
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	*
Résistance de substitution de la lampe		Ω	*

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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,0		
			P_{min} (W)	0,5		
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V	Max. (eff.)	11	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal					Ω	30
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	2,0		
			P_{max} (W)	1,0		
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal					Ω	40
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	130		
	Tension d'amorçage	$t > t_s (+10\text{ °C})$	Min. (eff.)	270		
		$t > t_s (-15\text{ °C})$	Min. (eff.)	*		
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert					Ω	30.....90

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 3

Dual-shaped

ILCOS: FSD-9-E-2G7

Information for high frequency ballast design						
Typical lamp characteristics						
Frequency	Lamp wattage	Lamp voltage	Lamp current			
kHz	W	V	A			
≥ 20	8	48	0,170			
Normal operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,105	
				Max.	0,190	
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,240	
Dimming operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,015	
				Max.	0,105	
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A^2	X (A^2)	0,030	
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				Y (A)	0,240	
Substitution resistor for each cathode					Ω	*
Lamp substitution resistor					Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times 0,4 s < t_s < 3,0 s						
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$				Q_{min} (J)	1,0	
				P_{min} (W)	0,5	
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$				V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements					Ω	30
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$				Q_{max} (J)	2,0	
				P_{max} (W)	1,0	
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements					Ω	40
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)		V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	150
			Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (r.m.s.)	290
				$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (r.m.s.)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements					Ω	30.....90

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 3

Forme double

ILCOS: FSD-9-E-2G7

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Caractéristiques typiques de la lampe

Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A
≥ 20	8	48	0,170

Fonctionnement normal

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,105
		Max.	0,190
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,240

Fonctionnement en gradation

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,015
		Max.	0,105
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,030
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,240
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	*
Résistance de substitution de la lampe		Ω	*

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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,0		
			P_{min} (W)	0,5		
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V	Max. (eff.)	11	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal					Ω	30
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	2,0		
			P_{max} (W)	1,0		
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal					Ω	40
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	150		
	Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (eff.)	290		
		$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (eff.)	*		
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert					Ω	30.....90

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP
DATA SHEET

Page 3

Dual-shaped

ILCOS: FSD-11-E-2G7

Information for high frequency ballast design					
Typical lamp characteristics					
Frequency	Lamp wattage	Lamp voltage	Lamp current		
kHz	W	V	A		
≥ 20	11	75	0,150		
Normal operation					
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,105
				Max.	0,190
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,240
Dimming operation					
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,015
				Max.	0,105
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A^2	$X (A^2)$	0,030
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				$Y (A)$	0,240
Substitution resistor for each cathode Ω *					
Lamp substitution resistor Ω *					
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4\text{ s} < t_s < 3,0\text{ s}$					
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			$Q_{min} (J)$		1,0
			$P_{min} (W)$		0,5
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$			V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements Ω 30					
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			$Q_{max} (J)$		2,0
			$P_{max} (W)$		1,0
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements Ω 40					
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)		V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.) 170
			Ignition voltage	$t > t_s (+10\text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.) 330
				$t > t_s (-15\text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.) *
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements Ω 30.....90					

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 3

Forme double

ILCOS: FSD-11-E-2G7

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Caractéristiques typiques de la lampe

Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A
≥ 20	11	75	0,150

Fonctionnement normal

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,105
		Max.	0,190
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,240

Fonctionnement en gradation

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,015
		Max.	0,105
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,030
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,240
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	*
Résistance de substitution de la lampe		Ω	*

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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,0	
			P_{min} (W)	0,5	
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V	Max. (eff.)	11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal				Ω	30
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	2,0	
			P_{max} (W)	1,0	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal				Ω	40
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	170	
	Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (eff.)	330	
		$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (eff.)	*	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert				Ω	30.....90

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP
DATA SHEET

Page 3

Dual-shaped

ILCOS: FSD-18-E-2G11

Information for high frequency ballast design						
Typical lamp characteristics						
Frequency	Lamp wattage	Lamp voltage	Lamp current			
kHz	W	V	A			
≥ 20	16	50	0,320			
Normal operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,270	
				Max.	0,425	
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,640	
Dimming operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,035	
				Max.	0,270	
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A^2	X (A^2)	0,210	
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				Y (A)	0,630	
Substitution resistor for each cathode					Ω	*
Lamp substitution resistor					Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4\text{ s} < t_s < 3,0\text{ s}$						
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$				Q_{min} (J)	1,5	
				P_{min} (W)	0,9	
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$				V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements					Ω	8
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$				Q_{max} (J)	3,0	
				P_{max} (W)	1,8	
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements					Ω	11
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)		V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	150
			Ignition voltage	$t > t_s (+10\text{ }^{\circ}\text{C})$	Min. (r.m.s.)	300
				$t > t_s (-15\text{ }^{\circ}\text{C})$	Min. (r.m.s.)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements					Ω	8.....24

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 3

Forme double

ILCOS: FSD-18-E-2G11

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Caractéristiques typiques de la lampe

Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A
≥ 20	16	50	0,320

Fonctionnement normal

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,270
		Max.	0,425
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,640

Fonctionnement en gradation

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,035
		Max.	0,270
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,210
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,630
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	*
Résistance de substitution de la lampe		Ω	*

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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)	1,5
	P_{min} (W)	0,9
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$	V	Max. (eff.) 11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal	Ω	8
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)	3,0
	P_{max} (W)	1,8
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal	Ω	11
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$ Max. (eff.) 150
	Tension d'amorçage	$t > t_s (+10\text{ °C})$ Min. (eff.) 300
		$t > t_s (-15\text{ °C})$ Min. (eff.) *
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert	Ω	8.....24

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP
DATA SHEET

Page 3

Dual-shaped**ILCOS:** FSD-24-E-2G11

Information for high frequency ballast design					
Typical lamp characteristics					
Frequency	Lamp wattage	Lamp voltage	Lamp current		
kHz	W	V	A		
≥ 20	22	75	0,300		
Normal operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,270		
		Max.	0,425		
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,640		
Dimming operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,035		
		Max.	0,270		
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,210		
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,630		
Substitution resistor for each cathode	Ω		*		
Lamp substitution resistor	Ω		*		
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4\text{ s} < t_s < 3,0\text{ s}$					
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)		1,5		
	P_{min} (W)		0,9		
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max. (r.m.s.)	11		
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements	Ω		8		
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)		3,0		
	P_{max} (W)		1,8		
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements	Ω		11		
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	170
		Ignition voltage	$t > t_s (+10\text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.)	320
			$t > t_s (-15\text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements	Ω			8.....24	

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 3

Forme double

ILCOS: FSD-24-E-2G11

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Caractéristiques typiques de la lampe

Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A
≥ 20	22	75	0,300

Fonctionnement normal

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,270
		Max.	0,425
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,640

Fonctionnement en gradation

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,035
		Max.	0,270
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,210
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,630
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	*
Résistance de substitution de la lampe		Ω	*

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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,5	
			P_{min} (W)	0,9	
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V	Max. (eff.)	11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal				Ω	8
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	3,0	
			P_{max} (W)	1,8	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal				Ω	11
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	170	
	Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (eff.)	320	
		$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (eff.)	*	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert				Ω	8.....24

* A l'étude n

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP
DATA SHEET

Page 3

Dual-shaped**ILCOS:** FSD-36-E-2G11

Information for high frequency ballast design						
Typical lamp characteristics						
Frequency	Lamp wattage	Lamp voltage	Lamp current			
kHz	W	V	A			
≥ 20	32	90	0,360			
Normal operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,310	
				Max.	0,500	
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,700	
Dimming operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,040	
				Max.	0,310	
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A^2	X (A^2)	0,270	
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				Y (A)	0,710	
Substitution resistor for each cathode					Ω	*
Lamp substitution resistor					Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4\text{ s} < t_s < 3,0\text{ s}$						
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$				Q_{min} (J)	1,6	
				P_{min} (W)	1,0	
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$				V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements					Ω	7
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$				Q_{max} (J)	3,2	
				P_{max} (W)	2,0	
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements					Ω	9
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)		V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	190
			Ignition voltage	$t > t_s (+10\text{ }^{\circ}\text{C})$	Min. (r.m.s.)	340
				$t > t_s (-15\text{ }^{\circ}\text{C})$	Min. (r.m.s.)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements					Ω	7.....21

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 3

Forme double

ILCOS: FSD-36-E-2G11

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Caractéristiques typiques de la lampe

Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A
≥ 20	32	90	0,360

Fonctionnement normal

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,310
		Max.	0,500
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,700

Fonctionnement en gradation

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,040
		Max.	0,310
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,270
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,710
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	*
Résistance de substitution de la lampe		Ω	*

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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,6		
			P_{min} (W)	1,0		
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V	Max. (eff.)	11	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal					Ω	7
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	3,2		
			P_{max} (W)	2,0		
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal					Ω	9
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	190		
	Tension d'amorçage	$t > t_s (+10\text{ }^{\circ}\text{C})$	Min. (eff.)	340		
		$t > t_s (-15\text{ }^{\circ}\text{C})$	Min. (eff.)	*		
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert					Ω	7.....21

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP
DATA SHEET

Page 3

Quad-shaped

ILCOS: FSQ-10-E-G24q=1

Information for high frequency ballast design						
Typical lamp characteristics						
Frequency	Lamp wattage	Lamp voltage	Lamp current			
kHz	W	V	A			
≥ 20	9,5	51	0,190			
Normal operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,115	
				Max.	0,210	
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,240	
Dimming operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,015	
				Max.	0,115	
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A^2	X (A^2)	0,035	
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				Y (A)	0,260	
Substitution resistor for each cathode					Ω	*
Lamp substitution resistor					Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4\text{ s} < t_s < 3,0\text{ s}$						
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$				Q_{min} (J)	1,0	
				P_{min} (W)	0,6	
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$				V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements					Ω	30
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$				Q_{max} (J)	2,0	
				P_{max} (W)	1,2	
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements					Ω	40
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	180	
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (r.m.s.)	340	
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (r.m.s.)	*	
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements					Ω	30.....90

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Forme quadruple

Page 3

ILCOS: FSQ-10-E-G24q=1

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Caractéristiques typiques de la lampe

Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A
≥ 20	9,5	51	0,190

Fonctionnement normal

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,115
		Max.	0,210
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,240

Fonctionnement en gradation

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,015
		Max.	0,115
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{L1}^2 + I_{L2}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,035
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{L1}^2 + I_{L2}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,260
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	*
Résistance de substitution de la lampe		Ω	*

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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,0	
			P_{min} (W)	0,6	
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V	Max. (eff.)	11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal				Ω	30
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	2,0	
			P_{max} (W)	1,2	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal				Ω	40
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	180	
	Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (eff.)	340	
		$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (eff.)	*	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert				Ω	30.....90

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP
DATA SHEET

Page 3

Quad-shaped

ILCOS: FSQ-13-E-G24q=1

Information for high frequency ballast design			
Typical lamp characteristics			
Frequency kHz	Lamp wattage W	Lamp voltage V	Lamp current A
≥ 20	12,5	77	0,165
Normal operation			
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,115
		Max.	0,210
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,240
Dimming operation			
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,015
		Max.	0,115
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,035
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,260
Substitution resistor for each cathode		Ω	*
Lamp substitution resistor		Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$			
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$		Q_{min} (J)	1,0
		P_{min} (W)	0,7
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements		Ω	30
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$		Q_{max} (J)	2,0
		P_{max} (W)	1,4
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements		Ω	40
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.) 190
	Ignition voltage	$t > t_s (+10 \text{ °C})$	Min. (r.m.s.) 380
		$t > t_s (-15 \text{ °C})$	Min. (r.m.s.) *
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements		Ω	30.....90

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Forme quadruple

Page 3

ILCOS: FSQ-13-E-G24q=1

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Caractéristiques typiques de la lampe

Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A
≥ 20	12,5	77	0,165

Fonctionnement normal

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,115
		Max.	0,210
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,240

Fonctionnement en gradation

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,015
		Max.	0,115
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,035
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,260
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	*
Résistance de substitution de la lampe		Ω	*

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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,0	
			P_{min} (W)	0,7	
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V	Max. (eff.)	11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal				Ω	30
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	2,0	
			P_{max} (W)	1,4	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal				Ω	40
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	190	
	Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (eff.)	380	
		$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (eff.)	*	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert				Ω	30.....90

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP
DATA SHEET

Page 3

Quad-shaped

ILCOS: FSQ-18-E-G24q=2

Information for high frequency ballast design						
Typical lamp characteristics						
Frequency	Lamp wattage	Lamp voltage	Lamp current			
kHz	W	V	A			
≥ 20	16,5	80	0,210			
Normal operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,160	
				Max.	0,240	
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,330	
Dimming operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,020	
				Max.	0,160	
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A^2	X (A^2)	0,070	
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				Y (A)	0,350	
Substitution resistor for each cathode					Ω	*
Lamp substitution resistor					Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4\text{ s} < t_s < 3,0\text{ s}$						
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$				Q_{min} (J)	0,9	
				P_{min} (W)	0,7	
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$				V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements					Ω	18
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$				Q_{max} (J)	1,8	
				P_{max} (W)	1,4	
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements					Ω	24
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	220	
		Ignition voltage	$t > t_s (+10\text{ }^{\circ}\text{C})$	Min. (r.m.s.)	400	
			$t > t_s (-15\text{ }^{\circ}\text{C})$	Min. (r.m.s.)	*	
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements					Ω	18.....54

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Forme quadruple

Page 3

ILCOS: FSQ-18-E-G24q=2

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence						
Caractéristiques typiques de la lampe						
Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A			
≥ 20	16,5	80	0,210			
Fonctionnement normal						
Courant de fonctionnement de la lampe I_D			Min.	0,160		
			Max.	0,240		
Courant dans chacune des entrées des cathodes			A	Max.	0,330	
Fonctionnement en gradation						
Courant de fonctionnement de la lampe I_D			A	Min.	0,020	
				Max.	0,160	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A ²	X (A ²)	0,070	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				Y (A)	0,350	
Résistance de substitution de chaque cathode					Ω	*
Résistance de substitution de la lampe					Ω	*
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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$				Q_{min} (J)	0,9	
				P_{min} (W)	0,7	
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$				V	Max. (eff.)	11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal					Ω	18
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$				Q_{max} (J)	1,8	
				P_{max} (W)	1,4	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal					Ω	24
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)		Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	220	
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (eff.)	400	
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (eff.)	*	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert					Ω	18.....54

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP
DATA SHEET

Page 3

Quad-shaped

ILCOS: FSQ-26-E-G24q=3

Information for high frequency ballast design			
Typical lamp characteristics			
Frequency kHz	Lamp wattage W	Lamp voltage V	Lamp current A
≥ 20	24	80	0,300
Normal operation			
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,250
		Max.	0,360
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,480
Dimming operation			
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,030
		Max.	0,250
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,175
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,570
Substitution resistor for each cathode		Ω	*
Lamp substitution resistor		Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$			
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$		Q_{min} (J)	1,0
		P_{min} (W)	0,8
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements		Ω	9
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$		Q_{max} (J)	2,0
		P_{max} (W)	1,6
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements		Ω	12
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.) 240
	Ignition voltage	$t > t_s (+10 \text{ °C})$	Min. (r.m.s.) 420
		$t > t_s (-15 \text{ °C})$	Min. (r.m.s.) *
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements		Ω	9.....27

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Forme quadruple

Page 3

ILCOS: FSQ-26-E-G24q=3

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Caractéristiques typiques de la lampe

Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A
≥ 20	24	80	0,300

Fonctionnement normal

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,250
		Max.	0,360
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,480

Fonctionnement en gradation

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,030
		Max.	0,250
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{L1}^2 + I_{L2}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,175
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{L1}^2 + I_{L2}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,570
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	*
Résistance de substitution de la lampe		Ω	*

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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,0
			P_{min} (W)	0,8
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$		V	Max. (eff.)	11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal			Ω	9
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	2,0
			P_{max} (W)	1,6
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal			Ω	12
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	240
	Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (eff.)	420
		$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (eff.)	*
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	9.....27

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP
DATA SHEET

Page 3

Square-shaped

ILCOS: FSS-18-E-2G10

Information for high frequency ballast design			
Typical lamp characteristics			
Frequency kHz	Lamp wattage W	Lamp voltage V	Lamp current A
≥ 20	16	50	0,320
Normal operation			
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,270
		Max.	0,425
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,640
Dimming operation			
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,035
		Max.	0,270
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,210
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,630
Substitution resistor for each cathode		Ω	*
Lamp substitution resistor		Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$			
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$		Q_{min} (J)	1,5
		P_{min} (W)	0,9
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements		Ω	8
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$		Q_{max} (J)	3,0
		P_{max} (W)	1,8
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements		Ω	11
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.) 150
	Ignition voltage	$t > t_s (+10 \text{ °C})$	Min. (r.m.s.) 350
		$t > t_s (-15 \text{ °C})$	Min. (r.m.s.) *
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements		Ω	8.....24

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 3

Forme carrée**ILCOS: FSS-18-E-2G10****Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence****Caractéristiques typiques de la lampe**

Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A
≥ 20	16	50	0,320

Fonctionnement normal

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,270
		Max.	0,425
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,640

Fonctionnement en gradation

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,035
		Max.	0,270
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,210
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,630
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	*
Résistance de substitution de la lampe		Ω	*

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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,5
			P_{min} (W)	0,9
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$		V	Max. (eff.)	11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal			Ω	8
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	3,0
			P_{max} (W)	1,8
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal			Ω	11
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	150
	Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (eff.)	350
		$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (eff.)	*
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	8.....24

* A l'étude n

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Square-shaped

Page 3

ILCOS: FSS-24-E-2G10

Information for high frequency ballast design						
Typical lamp characteristics						
Frequency	Lamp wattage	Lamp voltage	Lamp current			
kHz	W	V	A			
≥ 20	22	75	0,300			
Normal operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,270	
				Max.	0,425	
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,640	
Dimming operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,035	
				Max.	0,270	
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A^2	X (A^2)	0,210	
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				Y (A)	0,630	
Substitution resistor for each cathode					Ω	*
Lamp substitution resistor					Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4\text{ s} < t_s < 3,0\text{ s}$						
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$				Q_{min} (J)	1,5	
				P_{min} (W)	0,9	
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$				V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements					Ω	8
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$				Q_{max} (J)	3,0	
				P_{max} (W)	1,8	
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements					Ω	11
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	170	
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (r.m.s.)	400	
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (r.m.s.)	*	
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements					Ω	8.....24

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 3

Forme carrée

ILCOS: FSS-24-E-2G10

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence						
Caractéristiques typiques de la lampe						
Fréquence	Puissance de la lampe	Tension de la lampe	Courant de la lampe			
kHz	W	V	A			
≥ 20	22	75	0,300			
Fonctionnement normal						
Courant de fonctionnement de la lampe I_D			Min.	0,270		
			Max.	0,425		
Courant dans chacune des entrées des cathodes			A	Max.	0,640	
Fonctionnement en gradation						
Courant de fonctionnement de la lampe I_D			A	Min.	0,035	
				Max.	0,270	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A ²	X (A ²)	0,210	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				Y (A)	0,630	
Résistance de substitution de chaque cathode					Ω	*
Résistance de substitution de la lampe					Ω	*
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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$				Q _{min} (J)	1,5	
				P _{min} (W)	0,9	
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$				V	Max. (eff.)	11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal					Ω	8
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$				Q _{max} (J)	3,0	
				P _{max} (W)	1,8	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal					Ω	11
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)		Tension de non-amorçage	t ≤ t _s	Max. (eff.)	170	
		Tension d'amorçage	t > t _s (+10 °C)	Min. (eff.)	400	
			t > t _s (-15 °C)	Min. (eff.)	*	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert					Ω	8.....24

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP
DATA SHEET

Page 3

Square-shaped

ILCOS: FSS-36-E-2G10

Information for high frequency ballast design					
Typical lamp characteristics					
Frequency	Lamp wattage	Lamp voltage	Lamp current		
kHz	W	V	A		
≥ 20	32	90	0,360		
Normal operation					
Lamp operating current I_D			Min.	0,310	
			Max.	0,500	
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,700
Dimming operation					
Lamp operating current I_D			Min.	0,040	
			Max.	0,310	
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A^2	X (A^2)	0,270
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				Y (A)	0,710
Substitution resistor for each cathode				Ω	*
Lamp substitution resistor				Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4\text{ s} < t_s < 3,0\text{ s}$					
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,6	
			P_{min} (W)	1,0	
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$			V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements				Ω	7
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	3,2	
			P_{max} (W)	2,0	
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements				Ω	9
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	190
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (r.m.s.)	420
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (r.m.s.)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements				Ω	7.....21

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 3

Forme carrée

ILCOS: FSS-36-E-2G10

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence						
Caractéristiques typiques de la lampe						
Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A			
≥ 20	32	90	0,360			
Fonctionnement normal						
Courant de fonctionnement de la lampe I_D			A	Min.	0,310	
				Max.	0,500	
Courant dans chacune des entrées des cathodes			A	Max.	0,700	
Fonctionnement en gradation						
Courant de fonctionnement de la lampe I_D			A	Min.	0,040	
				Max.	0,310	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A ²	X (A ²)	0,270	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				Y (A)	0,710	
Résistance de substitution de chaque cathode					Ω	*
Résistance de substitution de la lampe					Ω	*
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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$				Q_{min} (J)	1,6	
				P_{min} (W)	1,0	
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$				V	Max. (eff.)	11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal					Ω	7
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$				Q_{max} (J)	3,2	
				P_{max} (W)	2,0	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal					Ω	9
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)		Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	190	
		Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (eff.)	420	
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (eff.)	*	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert					Ω	7.....21

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 3

Multilimbed

ILCOS: FSM-13-E-GX24q=1

Information for high frequency ballast design					
Typical lamp characteristics					
Frequency	Lamp wattage	Lamp voltage	Lamp current		
kHz	W	V	A		
≥ 20	12,5	77	0,165		
Normal operation					
Lamp operating current I_D			Min.	0,115	
			Max.	0,190	
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,240
Dimming operation					
Lamp operating current I_D			Min.	0,015	
			Max.	0,115	
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A^2	X (A^2)	0,035
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				Y (A)	0,260
Substitution resistor for each cathode				Ω	*
Lamp substitution resistor				Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4\text{ s} < t_s < 3,0\text{ s}$					
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,0	
			P_{min} (W)	0,7	
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$			V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements				Ω	30
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	2,0	
			P_{max} (W)	1,4	
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements				Ω	40
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	190*
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (r.m.s.)	400*
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (r.m.s.)	430*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements				Ω	30.....90

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

A branches multiples

Page 3

ILCOS: FSM-13-E-GX24q=1

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Caractéristiques typiques de la lampe

Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A
≥ 20	12,5	77	0,165

Fonctionnement normal

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,115
		Max.	0,190
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,240

Fonctionnement en gradation

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,015
		Max.	0,115
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{L1}^2 + I_{L2}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,035
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{L1}^2 + I_{L2}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,260
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	*
Résistance de substitution de la lampe		Ω	*

Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$

Energie minimale de préchauffage de cathode: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,0		
			P_{min} (W)	0,7		
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V	Max. (eff.)	11	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal					Ω	30
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	2,0		
			P_{max} (W)	1,4		
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal					Ω	40
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	190*		
	Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (eff.)	400*		
		$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (eff.)	430*		
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert					Ω	30.....90

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 3

Multilimbed

ILCOS: FSM-18-E-GX24q=2

Information for high frequency ballast design						
Typical lamp characteristics						
Frequency	Lamp wattage	Lamp voltage	Lamp current			
kHz	W	V	A			
≥ 20	16,5	80	0,210			
Normal operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,160	
				Max.	0,240	
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,330	
Dimming operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,020	
				Max.	0,160	
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A^2	X (A^2)	0,070	
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				Y (A)	0,350	
Substitution resistor for each cathode					Ω	*
Lamp substitution resistor					Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4\text{ s} < t_s < 3,0\text{ s}$						
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$				Q_{min} (J)	0,9	
				P_{min} (W)	0,7	
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$				V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements					Ω	18
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$				Q_{max} (J)	1,8	
				P_{max} (W)	1,4	
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements					Ω	24
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	250*	
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (r.m.s.)	550*	
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (r.m.s.)	550*	
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements					Ω	18.....54

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

A branches multiples

Page 3

ILCOS: FSM-18-E-GX24q=2

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Caractéristiques typiques de la lampe

Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A
≥ 20	16,5	80	0,210

Fonctionnement normal

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,160
		Max.	0,240
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,330

Fonctionnement en gradation

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,020
		Max.	0,160
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{L1}^2 + I_{L2}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,070
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{L1}^2 + I_{L2}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,350
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	*
Résistance de substitution de la lampe		Ω	*

Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$

Energie minimale de préchauffage de cathode: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	0,9		
			P_{min} (W)	0,7		
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V	Max. (eff.)	11	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal					Ω	18
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	1,8		
			P_{max} (W)	1,4		
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal					Ω	24
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	250*		
	Tension d'amorçage	$t > t_s (+10\text{ °C})$	Min. (eff.)	550*		
		$t > t_s (-15\text{ °C})$	Min. (eff.)	550*		
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert					Ω	18.....54

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP
DATA SHEET

Page 3

Multilimbed**ILCOS: FSM-26-E-GX24q=3**

Information for high frequency ballast design						
Typical lamp characteristics						
Frequency	Lamp wattage	Lamp voltage	Lamp current			
kHz	W	V	A			
≥ 20	24	80	0,300			
Normal operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,250	
				Max.	0,360	
Current in any lead to cathodes			A	Max.	0,480	
Dimming operation						
Lamp operating current I_D			A	Min.	0,030	
				Max.	0,250	
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$			A^2	X (A^2)	0,175	
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$				Y (A)	0,570	
Substitution resistor for each cathode					Ω	*
Lamp substitution resistor					Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times 0,4 s < t_s < 3,0 s						
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$				Q_{min} (J)	1,0	
				P_{min} (W)	0,8	
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$				V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements					Ω	9
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$				Q_{max} (J)	2,0	
				P_{max} (W)	1,6	
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements					Ω	12
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	265*	
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (r.m.s.)	550*	
			$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (r.m.s.)	560*	
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements					Ω	9.....27

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

A branches multiples

Page 3

ILCOS: FSM-26-E-GX24q=3

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Caractéristiques typiques de la lampe

Fréquence kHz	Puissance de la lampe W	Tension de la lampe V	Courant de la lampe A
≥ 20	24	80	0,300

Fonctionnement normal

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,250
		Max.	0,360
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,480

Fonctionnement en gradation

Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,030
		Max.	0,250
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{L1}^2 + I_{L2}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²)	0,175
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{L1}^2 + I_{L2}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,570
Résistance de substitution de chaque cathode		Ω	*
Résistance de substitution de la lampe		Ω	*

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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,0	
			P_{min} (W)	0,8	
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$		V	Max. (eff.)	11	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal				Ω	9
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	2,0	
			P_{max} (W)	1,6	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal				Ω	12
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	265*	
	Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C)	Min. (eff.)	550*	
		$t > t_s$ (-15 °C)	Min. (eff.)	560*	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert				Ω	9.....27

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 2

High-frequency

Dual-shaped

ILCOS: FSDH-40-L/P-2G11

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	40	254	0,320	400

Information for high frequency ballast design					
Frequency	kHz		≥ 20		
Normal operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,270		
		Max.	0,425		
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,640		
Dimming operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,035		
		Max.	0,270		
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,210		
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,630		
Substitution resistor for each cathode	Ω		*		
Lamp substitution resistor	Ω		*		
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$					
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)		1,5		
	P_{min} (W)		0,9		
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max. (r.m.s.)	11		
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements	Ω		8		
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)		3,0		
	P_{max} (W)		1,8		
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements	Ω		11		
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	220
		Ignition voltage	$t > t_s (+10 \text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.)	360
			$t > t_s (-15 \text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements	Ω			8.....24	

Information for luminaire design			
Maximum lamp outline: see sheet 60901-IEC-A210, with dimension H:	mm	535	
Lamp end support: distance from cap reference plane	mm	Min.	450
		Max.	485
Gap between the limbs of the lamp	mm	Min.	1,8

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 2

Haute fréquence

Forme double

ILCOS: FSDH-40-L/P-2G11

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Assignée voltage V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	40	254	0,320	400

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence				
Fréquence			kHz	≥ 20
Fonctionnement normal				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,270	
		Max.	0,425	
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,640	
Fonctionnement en gradation				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,035	
		Max.	0,270	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,210	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,630	
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	*
Résistance de substitution de la lampe			Ω	*
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$				
Energie minimale de préchauffage de cathode: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,5
			P_{min} (W)	0,9
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$	V	Max. (eff.)	11	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal			Ω	8
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	3,0
			P_{max} (W)	1,8
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal			Ω	11
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	220
	Tension d'amorçage	$t > t_s (+10 \text{ °C})$	Min. (eff.)	360
		$t > t_s (-15 \text{ °C})$	Min. (eff.)	*
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	8.....24

Renseignements pour la conception des luminaires			
Encombrement maximal de la lampe: voir la feuille 60901-IEC-A210, avec dimension H:			mm
			535
Support de l'extrémité de la lampe: distance au plan de référence du culot	mm	Min.	450
		Max.	485
Ecartement entre les branches de la lampe	mm	Min.	1,8

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 2

High-frequency

Dual-shaped

ILCOS: FSDH-55-L/P-2G11

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	55	202	0,550	185

Information for high frequency ballast design					
Frequency	kHz		≥ 20		
Normal operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,400		
		Max.	0,650		
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,780		
Dimming operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,050		
		Max.	0,400		
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,450		
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,930		
Substitution resistor for each cathode	Ω		*		
Lamp substitution resistor	Ω		*		
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$					
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)		2,4		
	P_{min} (W)		1,1		
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max. (r.m.s.)	11		
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements	Ω		5		
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)		4,8		
	P_{max} (W)		2,2		
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements	Ω		6,5		
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	220
		Ignition voltage	$t > t_s (+10 \text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.)	360
			$t > t_s (-15 \text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements	Ω			5....15	

Information for luminaire design			
Maximum lamp outline: see sheet 60901-IEC-A210, with dimension H:	mm		535
Lamp end support: distance from cap reference plane	mm	Min.	450
		Max.	485
Gap between the limbs of the lamp	mm	Min.	1,8

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 2

Haute fréquence

Forme double

ILCOS: FSDH-55-L/P-2G11

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Assignée voltage V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	55	202	0,550	185

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence					
Fréquence			kHz	≥ 20	
Fonctionnement normal					
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.		0,400	
		Max.		0,650	
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.		0,780	
Fonctionnement en gradation					
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.		0,050	
		Max.		0,400	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)		0,450	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)		0,930	
Résistance de substitution de chaque cathode				Ω	*
Résistance de substitution de la lampe				Ω	*
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$					
Energie minimale de préchauffage de cathode: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)		2,4
			P_{min} (W)		1,1
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V	Max. (eff.)	11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal				Ω	5
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)		4,8
			P_{max} (W)		2,2
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal				Ω	6,5
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage		$t \leq t_s$	Max. (eff.)	220
	Tension d'amorçage		$t > t_s (+10 \text{ °C})$	Min. (eff.)	360
			$t > t_s (-15 \text{ °C})$	Min. (eff.)	*
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert				Ω	5.....15

Renseignements pour la conception des luminaires			
Encombrement maximal de la lampe: voir la feuille 60901-IEC-A210, avec dimension H:			mm 535
Support de l'extrémité de la lampe: distance au plan de référence du culot	mm	Min.	450
		Max.	485
Ecartement entre les branches de la lampe	mm	Min.	1,8

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 2

High-frequency

Circular-shaped

ILCOS: FSCH-22-L/P-2GX13-16/225

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	22	150	0,300	250

Information for high frequency ballast design					
Frequency	kHz			≥ 20	
Normal operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,270		
		Max.	0,425		
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,480		
Dimming operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,035		
		Max.	0,270		
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,210		
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,630		
Substitution resistor for each cathode	Ω			*	
Lamp substitution resistor	Ω			*	
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$					
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)		1,2		
	P_{min} (W)		0,9		
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max. (r.m.s.)	11		
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements	Ω			7	
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)		2,4		
	P_{max} (W)		1,8		
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements	Ω			9,5	
Open circuit voltage across lamp	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	170
		Ignition voltage	$t > t_s (+10 \text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.)	350
			$t > t_s (-15 \text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.)	400
Voltage to starting aid	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max.(peak)	*
		Ignition voltage	$t > t_s$	Min.(peak)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements	Ω			7.....21	

Information for luminaire design		
Maximum starting aid distance	mm	6

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 2

Haute fréquence**Forme circulaire**

ILCOS: FSCH-22-L/P-2GX13-16/225

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Assignée voltage V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	22	150	0,300	250

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence				
Fréquence			kHz	≥ 20
Fonctionnement normal				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,270	
		Max.	0,425	
Courant dans chacune des entrées des cathodes		A	Max.	0,480
Fonctionnement en gradation				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,035	
		Max.	0,270	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$		A^2	X (A^2)	0,210
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$			Y (A)	0,630
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	*
Résistance de substitution de la lampe			Ω	*
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$				
Energie minimale de préchauffage de cathode: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,2
			P_{min} (W)	0,9
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$		V	Max. (eff.)	11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal			Ω	7
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	2,4
			P_{max} (W)	1,8
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal			Ω	9,5
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	170
	Tension d'amorçage	$t > t_s (+10 \text{ }^\circ\text{C})$	Min. (eff.)	350
		$t > t_s (-15 \text{ }^\circ\text{C})$	Min. (eff.)	400
Tension à l'aide à l'amorçage V	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max.(peak)	*
	Tension d'amorçage	$t > t_s$	Min.(peak)	*
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	7.....21

Renseignements pour la conception des luminaires		
Distance maximale de l'aide à l'amorçage	mm	6

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 2

High-frequency

Circular-shaped

ILCOS: FSCH-40-L/P-2GX13-16/300

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	40	254	0,320	400

Information for high frequency ballast design					
Frequency	kHz		≥ 20		
Normal operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,290		
		Max.	0,425		
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,480		
Dimming operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,035		
		Max.	0,290		
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,230		
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,670		
Substitution resistor for each cathode	Ω		*		
Lamp substitution resistor	Ω		*		
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$					
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)		1,3		
	P_{min} (W)		0,9		
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max. (r.m.s.)	11		
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements	Ω		7		
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)		2,6		
	P_{max} (W)		1,8		
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements	Ω		9,5		
Open circuit voltage across lamp	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	150
		Ignition voltage	$t > t_s (+10 \text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.)	280
			$t > t_s (-15 \text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.)	430
Voltage to starting aid	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max.(peak)	*
		Ignition voltage	$t > t_s$	Min.(peak)	*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements	Ω		7.....21		

Information for luminaire design		
Maximum starting aid distance	mm	6

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 2

Haute fréquence**Forme circulaire**

ILCOS: FSCH-40-L/P-2GX13-16/300

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Assignée voltage V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	40	254	0,320	400

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence				
Fréquence			kHz	≥ 20
Fonctionnement normal				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,290	
		Max.	0,425	
Courant dans chacune des entrées des cathodes		A	Max.	0,480
Fonctionnement en gradation				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,035	
		Max.	0,290	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$		A^2	X (A^2)	0,230
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$			Y (A)	0,670
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	*
Résistance de substitution de la lampe			Ω	*
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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,3
			P_{min} (W)	0,9
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$		V	Max. (eff.)	11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal			Ω	7
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	2,6
			P_{max} (W)	1,8
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal			Ω	9,5
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	150
	Tension d'amorçage	$t > t_s (+10\text{ °C})$	Min. (eff.)	280
		$t > t_s (-15\text{ °C})$	Min. (eff.)	430
Tension à l'aide à l'amorçage V	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max.(peak)	*
	Tension d'amorçage	$t > t_s$	Min.(peak)	*
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	7.....21

Renseignements pour la conception des luminaires	
Distance maximale de l'aide à l'amorçage	mm 6

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 2

High-frequency

Circular-shaped

ILCOS: FSCH-55-L/P-2GX13-16/300

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	55	202	0,550	185

Information for high frequency ballast design					
Frequency	kHz			≥ 20	
Normal operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,440		
		Max.	0,610		
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,610		
Dimming operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,055		
		Max.	0,440		
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,550		
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	1,020		
Substitution resistor for each cathode	Ω			*	
Lamp substitution resistor	Ω			*	
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$					
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)		2,2		
	P_{min} (W)		1,0		
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max. (r.m.s.)	11		
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements	Ω			4,5	
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)		3,8		
	P_{max} (W)		2,0		
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements	Ω			5	
Open circuit voltage across lamp	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	150
		Ignition voltage	$t > t_s (+10 \text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.)	280
			$t > t_s (-15 \text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.)	430
Voltage to starting aid	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	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	

Information for luminaire design		
Maximum starting aid distance	mm	6

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 2

Haute fréquence

Forme circulaire

ILCOS: FSCH-55-L/P-2GX13-16/300

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Assignée voltage V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	55	202	0,550	185

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence				
Fréquence			kHz	≥ 20
Fonctionnement normal				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,440	
		Max.	0,610	
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,610	
Fonctionnement en gradation				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,055	
		Max.	0,440	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,550	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	1,020	
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	*
Résistance de substitution de la lampe			Ω	*
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$				
Energie minimale de préchauffage de cathode: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	2,2
			P_{min} (W)	1,0
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$	V	Max. (eff.)	11	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal			Ω	4,5
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	3,8
			P_{max} (W)	2,0
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal			Ω	5
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	150
	Tension d'amorçage	$t > t_s (+10 \text{ °C})$	Min. (eff.)	280
		$t > t_s (-15 \text{ °C})$	Min. (eff.)	430
Tension à l'aide à l'amorçage V	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max.(peak)	*
	Tension d'amorçage	$t > t_s$	Min.(peak)	*
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	4,5.....13,5

Renseignements pour la conception des luminaires		
Distance maximale de l'aide à l'amorçage		mm 6

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 2

High-frequency

Circular-shaped

ILCOS: FSCH-60-L/P-2GX13-16/375

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	60	258	0,470	275

Information for high frequency ballast design					
Frequency			kHz	≥ 20	
Normal operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,410		
		Max.	0,625		
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,650		
Dimming operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,050		
		Max.	0,410		
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,480		
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,950		
Substitution resistor for each cathode			Ω	*	
Lamp substitution resistor			Ω	*	
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$					
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	2,0	
			P_{min} (W)	1,0	
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max. (r.m.s.)	11		
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements			Ω	4,5	
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	4,0	
			P_{max} (W)	2,0	
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements			Ω	6	
Open circuit voltage across lamp	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.)	170
		Ignition voltage	$t > t_s (+10 \text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.)	350
			$t > t_s (-15 \text{ }^\circ\text{C})$	Min. (r.m.s.)	450
Voltage to starting aid	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	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	

Information for luminaire design		
Maximum starting aid distance	mm	6

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 2

Haute fréquence**Forme circulaire**

ILCOS: FSCH-60-L/P-2GX13-16/375

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Assignée voltage V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	60	258	0,470	275

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence				
Fréquence			kHz	≥ 20
Fonctionnement normal				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,410	
		Max.	0,625	
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,650	
Fonctionnement en gradation				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,050	
		Max.	0,410	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,480	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,950	
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	*
Résistance de substitution de la lampe			Ω	*
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$				
Energie minimale de préchauffage de cathode: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	2,0
			P_{min} (W)	1,0
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$	V	Max. (eff.)	11	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal			Ω	4,5
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	4,0
			P_{max} (W)	2,0
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal			Ω	6
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	170
	Tension d'amorçage	$t > t_s (+10 \text{ °C})$	Min. (eff.)	350
		$t > t_s (-15 \text{ °C})$	Min. (eff.)	450
Tension à l'aide à l'amorçage V	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max.(peak)	*
	Tension d'amorçage	$t > t_s$	Min.(peak)	*
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	4,5.....13,5

Renseignements pour la conception des luminaires		
Distance maximale de l'aide à l'amorçage	mm	6

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 2

High-frequency

Multilimbed

ILCOS: FSMH-32-L/P-GX24q=3

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	32	200	0,320	315

Information for high frequency ballast design			
Frequency	kHz		≥ 20
Normal operation			
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,250
		Max.	0,360
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,480
Dimming operation			
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,030
		Max.	0,250
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,175
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,570
Substitution resistor for each cathode			Ω *
Lamp substitution resistor			Ω *
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$			
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)		1,0
	P_{min} (W)		0,8
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements			Ω 9
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)		2,0
	P_{max} (W)		1,6
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements			Ω 12
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$ Max. (r.m.s.) 265*
		Ignition voltage	$t > t_s (+10 \text{ }^\circ\text{C})$ Min. (r.m.s.) 560*
			$t > t_s (-15 \text{ }^\circ\text{C})$ Min. (r.m.s.) 600*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements			Ω 9.....27

Information for luminaire design

Maximum lamp outline: see sheet 60901-IEC-B410, with dimension H:	mm	145
---	----	-----

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 2

Haute fréquence

A branches multiples

ILCOS: FSMH-32-L/P-GX24q=3

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Assignée voltage V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	32	200	0,320	315

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence				
Fréquence			kHz	≥ 20
Fonctionnement normal				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,250	
		Max.	0,360	
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,480	
Fonctionnement en gradation				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,030	
		Max.	0,250	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,175	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,570	
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	*
Résistance de substitution de la lampe			Ω	*
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$				
Energie minimale de préchauffage de cathode: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,0
			P_{min} (W)	0,8
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$	V		Max. (eff.)	11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal			Ω	9
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	2,0
			P_{max} (W)	1,6
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal			Ω	12
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	265*
	Tension d'amorçage	$t > t_s (+10 \text{ °C})$	Min. (eff.)	560*
		$t > t_s (-15 \text{ °C})$	Min. (eff.)	600*
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	9.....27

Renseignements pour la conception des luminaires		
Encombrement maximal de la lampe: voir la feuille 60901-IEC-B410, avec dimension H:		mm 145

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 2

High-frequency

Multilimbed

ILCOS: FSMH-42-L/P-GX24q=4

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	42	270	0,320	420

Information for high frequency ballast design			
Frequency	kHz		≥ 20
Normal operation			
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,250
		Max.	0,360
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,480
Dimming operation			
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,030
		Max.	0,250
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,175
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,570
Substitution resistor for each cathode			Ω *
Lamp substitution resistor			Ω *
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$			
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)		1,0
	P_{min} (W)		0,8
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements			Ω 9
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)		2,0
	P_{max} (W)		1,6
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements			Ω 12
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$ Max. (r.m.s.) 265*
		Ignition voltage	$t > t_s (+10 \text{ }^\circ\text{C})$ Min. (r.m.s.) 600*
			$t > t_s (-15 \text{ }^\circ\text{C})$ Min. (r.m.s.) 600*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements			Ω 9.....27

Information for luminaire design		
Maximum lamp outline: see sheet 60901-IEC-B410, with dimension H:	mm	155

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 2

Haute fréquence

A branches multiples

ILCOS: FSMH-42-L/P-GX24q=4

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Assignée voltage V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	42	270	0,320	420

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence				
Fréquence			kHz	≥ 20
Fonctionnement normal				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,250	
		Max.	0,360	
Courant dans chacune des entrées des cathodes		A	Max.	0,480
Fonctionnement en gradation				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,030	
		Max.	0,250	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$		A ²	X (A ²)	0,175
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$			Y (A)	0,570
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	*
Résistance de substitution de la lampe			Ω	*
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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$		Q _{min} (J)		1,0
		P _{min} (W)		0,8
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$		V	Max. (eff.)	11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal			Ω	9
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$		Q _{max} (J)		2,0
		P _{max} (W)		1,6
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal			Ω	12
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	t ≤ t _s	Max. (eff.)	265*
	Tension d'amorçage	t > t _s (+10 °C)	Min. (eff.)	600*
		t > t _s (-15 °C)	Min. (eff.)	600*
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	9.....27

Renseignements pour la conception des luminaires		
Encombrement maximal de la lampe: voir la feuille 60901-IEC-B410, avec dimension H:		mm 155

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 2

High-frequency

Multilimbed-6

ILCOS: FSM6H-57-L/P-GX24q=5

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	57	560	0,320	1 200

Information for high frequency ballast design			
Frequency		kHz	≥ 20
Normal operation			
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,250
		Max.	0,360
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,480
Dimming operation			
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,030
		Max.	0,250
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,175
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,570
Substitution resistor for each cathode			Ω *
Lamp substitution resistor			Ω *
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$			
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)		1,0
	P_{min} (W)		0,8
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements			Ω 9
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)		2,0
	P_{max} (W)		1,6
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements			Ω 12
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$ Max. (r.m.s.) 350
		Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C) Min. (r.m.s.) 640
			$t > t_s$ (-15 °C) Min. (r.m.s.) 660
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements			Ω 9.....27

Information for luminaire design		
Maximum lamp outline: see sheet 60901-IEC-B410, with dimension H	mm	191

* under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 2

Haute fréquence

A branches multiples -6

ILCOS: FSM6H-57-L/P-GX24q=5

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Assignée voltage V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	57	560	0,320	1 200

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence				
Fréquence			kHz	≥ 20
Fonctionnement normal				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,250	
		Max.	0,360	
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,480	
Fonctionnement en gradation				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,030	
		Max.	0,250	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,175	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,570	
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	*
Résistance de substitution de la lampe			Ω	*
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$				
Energie minimale de préchauffage de cathode: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	1,0
			P_{min} (W)	0,8
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$			V	Max. (eff.) 11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal			Ω	9
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	2,0
			P_{max} (W)	1,6
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal			Ω	12
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$	Max. (eff.)	350
	Tension d'amorçage	$t > t_s (+10 \text{ °C})$	Min. (eff.)	640
		$t > t_s (-15 \text{ °C})$	Min. (eff.)	660
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	9.....27

Renseignements pour la conception des luminaires

Encombrement maximal de la lampe: voir la feuille 60901-IEC-B410, with dimension H	mm	191
--	----	-----

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 2

High-frequency

Multilimbed-8

ILCOS: FSM8H-57-L/P-GX24q=5

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	57	560	0,320	1200

Information for high frequency ballast design			
Frequency		kHz	≥ 20
Normal operation			
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,250
		Max.	0,360
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,480
Dimming operation			
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,030
		Max.	0,250
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,175
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,570
Substitution resistor for each cathode		Ω	*
Lamp substitution resistor		Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$			
Minimum cathode preheat energy: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$		Q_{min} (J)	1,0
		P_{min} (W)	0,8
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max. (r.m.s.)	11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements		Ω	9
Maximum cathode preheat energy: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$		Q_{max} (J)	2,0
		P_{max} (W)	1,6
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements		Ω	12
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max. (r.m.s.) 350
		$t > t_s (+10^\circ \text{C})$	Min. (r.m.s.) 680
	Ignition voltage	$t > t_s (-15^\circ \text{C})$	Min. (r.m.s.) 760
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements		Ω	9.....27

Information for luminaire design		
Maximum lamp outline: see sheet 60901-IEC-B410, with dimension H	mm	169

* under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 2

Haute fréquence

A branches multiples -8

ILCOS: FSM8H-57-L/P-GX24q=5

Caractéristiques du ballast de référence

Fréquence kHz	Puissance nominale W	Assignée voltage V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	57	560	0,320	1200

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Fréquence	kHz	≥ 20
Fonctionnement normal		
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min. 0,250
		Max. 0,360
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max. 0,480
Fonctionnement en gradation		
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min. 0,030
		Max. 0,250
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²) 0,175
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A) 0,570
Résistance de substitution de chaque cathode	Ω	*
Résistance de substitution de la lampe	Ω	*
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: $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)	1,0
	P_{min} (W)	0,8
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$	V	Max. (eff.) 11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal	Ω	9
Energie maximale de préchauffage de cathode: $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)	2,0
	P_{max} (W)	1,6
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal	Ω	12
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$ Max. (eff.) 350
	Tension d'amorçage	$t > t_s (+10^\circ \text{C})$ Min. (eff.) 680
		$t > t_s (-15^\circ \text{C})$ Min. (eff.) 760
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert	Ω	9.....27

Renseignements pour la conception des luminaires

Encombrement maximal de la lampe: voir la feuille 60901-IEC-B410, with dimension H	mm	169
--	----	-----

* A l'étude

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 1

High-frequency

Dual-shaped

ILCOS: FSDH-80-L/P-2G11

Nominal wattage	Circuit	Cathode	Cap
80 W	HF starterless	Preheated	2G11

Dimensions (mm)		
A	B	C
Max.	Max	Max.
40	20	565

Cap: See sheet 7004-82 of IEC 60061-1

Starting characteristics				
Frequency	Preheat current	Preheat time	Open circuit voltage (r.m.s.)	Starting time
kHz	A	s	V	s
20 – 26	0.810	2	360	0,1

Electrical characteristics					
Frequency	Rated wattage	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals			Rated lamp
		V			Current
kHz	W	Rated	Minimum	Maximum	A
20 – 26	80,0	145	130	160	0,555

Test position: Horizontal, with plane through the limbs horizontal

NOTE To reduce the time for testing, other positions may be used by agreement between the manufacturer and testing authorities. In case of dispute the horizontal position shall be the reference test position.

Cathode characteristics			
Test current	Resistance of each cathode		
	Ω		
A	Rated	Minimum	Maximum
0,530	8,0	6,0	10,0

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE**FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

Haute fréquence**Forme double****ILCOS:** FSDH-80-L/P-2G11

Puissance nominale	Circuit	Cathode	Culot
80 W	HF sans starter	Préchauffée	2G11

Dimensions (mm)		
A	B	C
Max.	Max	Max.
40	20	565

Culot: voir la feuille 7004-82 de la IEC 60061-1

Caractéristiques d'amorçage				
Fréquence	Courant de préchauffage	Temps de préchauffage	Tension à circuit ouvert (eff.)	Temps d'amorçage
kHz	A	s	V	s
20 – 26	0,810	2	360	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence	Puissance assignée	Tension (eff.) aux bornes de la lampe			Courant assigné de la lampe
		V			
kHz	W	Assignée	Minimale	Maximale	A
20 – 26	80,0	145	130	160	0,555

Position d'essai: Horizontale, le plan défini par les branches étant horizontal

NOTE Afin de réduire le temps d'essai, il est admis que d'autres positions soient utilisées moyennant un accord entre le fabricant et les autorités de contrôle. En cas de désaccord, la position horizontale doit être la position de référence.

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai	Résistance de chaque cathode		
	Ω		
A	Assignée	Minimale	Maximale
0,530	8,0	6,0	10,0

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 2

High-frequency

Dual-shaped

ILCOS: FSDH-80-L/P-2G11

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 – 26	80	288	0,555	260

Information for high frequency ballast design					
Frequency			kHz	≥ 20	
Normal operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,425		
		Max.	0,690		
Current in any lead to cathodes	A	Max.	0,740		
Dimming operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,055		
		Max.	0,425		
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,505		
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,980		
Substitution resistor for each cathode			Ω	*	
Lamp substitution resistor			Ω	*	
Starting requirements with cathode preheating, for starting times 0,4 s < t_s < 3,0 s					
Minimum cathode preheat energy : $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	2,5	
			P_{min} (W)	1,5	
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max.(r.m.s.)	11		
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements			Ω	5	
Maximum cathode preheat energy : $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	5,0	
			P_{max} (W)	3,0	
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements			Ω	6,5	
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max.(r.m.s.)	230
		Ignition voltage	$t > t_s (+10\text{ }^{\circ}\text{C})$	Min.(r.m.s.)	370
			$t > t_s (-15\text{ }^{\circ}\text{C})$	Min.(r.m.s.)	420
Voltage to starting aid	V	$t \leq t_s$	Max.(peak)	*	
		$t > t_s$	Min.(peak)	*	
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements			Ω	5 15	

Information for luminaire design			
Maximum lamp outline: see sheet 60901-IEC-210, with dimension H:	mm	565	
Lamp end support: distance from cap reference plane	mm	Min.	480
		Max.	515
Gap between the limbs of the lamp	mm	Min.	1,8

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 2

Haute fréquence

Forme double

ILCOS: FSDH-80-L/P-2G11

Caractéristiques du ballast de référence				
Fréquence kHz	Puissance nominale W	Assignée voltage V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 – 26	80	288	0,555	260

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence				
Fréquence			kHz	≥ 20
Fonctionnement normal				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,425	
		Max.	0,690	
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max.	0,740	
Fonctionnement en gradation				
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min.	0,055	
		Max.	0,425	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	0,505	
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	0,980	
Résistance de substitution de chaque cathode			Ω	*
Résistance de substitution de la lampe			Ω	*
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 : $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q _{min} (J)		2,5	
	P _{min} (W)		1,5	
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$	V	Max.(eff.)	11	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal			Ω	5
Energie maximale de préchauffage de cathode : $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q _{max} (J)		5,0	
	P _{max} (W)		3,0	
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal			Ω	6,5
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	t ≤ t _s	Max.(eff.)	230
		t > t _s (+10 °C)	Min.(eff.)	370
	Tension d'amorçage	t > t _s (-15 °C)	Min.(eff.)	420
Tension à l'aide à l'amorçage	V	t ≤ t _s	Max.(peak)	*
		t > t _s	Min.(peak)	*
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert			Ω	5 15

Renseignements pour la conception des luminaires			
Encombrement maximal de la lampe: voir la feuille 60901-IEC-210, avec dimension H:			mm
			565
Support de l'extrémité de la lampe: distance au plan de référence du culot	mm	Min.	480
		Max.	515
Ecartement entre les branches de la lampe	mm	Min.	1,8

SINGLE CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 1

High frequency

Multilimbed-6

ILCOS: FSM6H-70-L/P-GX24q=6*

Nominal Wattage	Circuit	Cathode	Cap
70 W	HF starterless	Preheated	GX24q-6*

Dimensions mm		
A	B	C
Max.	Max.	Max.
52	52	219*

Cap: see sheet 7004-78 of IEC 60061-1

Starting characteristics				
Frequency	Preheat current	Preheat time	Open circuit voltage (r.m.s.)	Starting time
kHz	A	s	V	s
20 - 26	0,420	2	690	0,1

Electrical characteristics					
Frequency	Rated wattage	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals			Rated lamp current
		V			
kHz	W	Rated	Minimum	Maximum	A
20 - 26	70	219	199	239	0,320

Test position: vertical, cap-up

Cathode characteristics			
Test current	Resistance of each cathode		
	Ω		
A	Rated	Minimum	Maximum
0,310	13	9,7	16,3

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 1

Haute fréquence

A branches multiples-6

ILCOS: FSM6H-70-L/P-GX24q=6*

Puissance nominale	Circuit	Cathode	Culot
70 W	HF sans starter	Préchauffée	GX24q-6*

Dimensions mm		
A	B	C
Max.	Max.	Max.
52	52	219*

Culot: voir la feuille 7004-78 de la CEI 60061-1

Caractéristiques d'amorçage				
Fréquence	Courant de préchauffage	Temps de préchauffage	Tension à circuit ouvert (eff.)	Temps d'amorçage
kHz	A	s	V	s
20 - 26	0,420	2	690	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence	Puissance assignée	Tension (eff.) aux bornes de la lampe			Courant assigné de la lampe
		V			
kHz	W	Assignée	Minimale	Maximale	A
20 - 26	70	219	199	239	0,320

Position d'essai: verticale, culot en haut

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai	Résistance de chaque cathode		
	Ω		
A	Assignée	Minimale	Maximale
0,310	13	9,7	16,3

* A l'étude

SINGLE CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 2

High frequency

Multilimbed-6

ILCOS: FSM6H-70-L/P-GX24q=6*

Reference ballast characteristics

Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	70	560	0,320	1070

Information for high frequency ballast design

Frequency	kHz	≥ 20
Normal operation		
Lamp operating current I_D	A	Min. 0,250 Max. 0,360
Current in any lead to cathodes	A	Max. 0,420
Dimming operation		
Lamp operating current I_D	A	Min. 0,030 Max. 0,250
Minimum sum of squares lead currents $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2) 0,175
Target sum of squares lead currents $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$	A^2	Y (A) 0,570
Substitution resistor for each cathode	Ω	*
Lamp substitution resistor	Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$		
Minimum cathode preheat energy $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)	1,0
	P_{min} (W)	0,8
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max.(r.m.s.) 11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements	Ω	9
Maximum cathode preheat energy $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)	2,0
	P_{max} (W)	1,6
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements	Ω	12
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$ Max.(r.m.s.) 350*
	Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C) Min.(r.m.s.) 700*
		$t > t_s$ (-15 °C) Min.(r.m.s.) 750*
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements	Ω	9...27

Information for luminaire design

Maximum lamp outline: see 60901-IEC-B410-1, with dimension H	mm	219*
--	----	------

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE**FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

Haute fréquence**A branches multiples-6**

ILCOS: FSM6H-70-L/P-GX24q=6*

Caractéristiques du ballast de référence

Fréquence kHz	Puissance nominale W	Assignée voltage V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	70	560	0,320	1070

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Fréquence	kHz	≥ 20
Fonctionnement normal		
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min. 0,250 Max. 0,360
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max. 0,420
Fonctionnement en gradation		
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min. 0,030 Max. 0,250
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2) 0,175
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A) 0,570
Résistance de substitution de chaque cathode	Ω	*
Résistance de substitution de la lampe	Ω	*
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$		
Energie minimale de préchauffage de cathode $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)	1,0
	P_{min} (W)	0,8
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$	V	Max.(eff.) 11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal	Ω	9
Energie maximale de préchauffage de cathode $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)	2,0
	P_{max} (W)	1,6
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal	Ω	12
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$ Max.(eff.) 350*
	Tension d'amorçage	$t > t_s (+10^\circ \text{C})$ Min.(eff.) 700*
		$t > t_s (-15^\circ \text{C})$ Min.(eff.) 750*
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert	Ω	9...27

Renseignements pour la conception des luminaires

Encombrement maximal de la lampe: voir la feuille 60901-IEC-B410-1, avec dimension H	mm	219*
--	----	------

* A l'étude

SINGLE CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 1

High frequency

Multilimbed-8

ILCOS: FSM8H-70-L/P-GX24q=6*

Nominal Wattage	Circuit	Cathode	Cap
70 W	HF starterless	Preheated	GX24q-6*

Dimensions mm		
A	B	C
Max.	Max.	Max.
52	52	197

Cap: see sheet 7004-78 of IEC 60061-1

Starting characteristics				
Frequency	Preheat current	Preheat time	Open circuit voltage (r.m.s.)	Starting time
kHz	A	s	V	s
20 - 26	0,420	2	810	0,1

Electrical characteristics					
Frequency	Rated wattage	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals			Rated lamp current
kHz	W	V			A
		Rated	Minimum	Maximum	
20 - 26	70	219	199	239	0,320

Test position: vertical, cap-up

Cathode characteristics			
Test current	Resistance of each cathode		
	Ω		
A	Rated	Minimum	Maximum
0,310	13	9,7	16,3

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 1

Haute fréquence

A branches multiples-8

ILCOS: FSM8H-70-L/P-GX24q=6*

Puissance nominale	Circuit	Cathode	Culot
70 W	HF sans starter	Préchauffée	GX24q-6*

Dimensions mm		
A	B	C
Max.	Max.	Max.
52	52	197

Culot: voir la feuille 7004-78 de la CEI 60061-1

Caractéristiques d'amorçage				
Fréquence	Courant de préchauffage	Temps de préchauffage	Tension à circuit ouvert (eff.)	Temps d'amorçage
kHz	A	s	V	s
20 - 26	0,420	2	810	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence	Puissance assignée	Tension (eff.) aux bornes de la lampe			Courant assigné de la lampe
		V			
kHz	W	Assignée	Minimale	Maximale	A
20 - 26	70	219	199	239	0,320

Position d'essai: verticale, culot en haut

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai	Résistance de chaque cathode		
	Ω		
A	Assignée	Minimale	Maximale
0,310	13	9,7	16,3

* A l'étude

SINGLE CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 2

High frequency

Multilimbed-8

ILCOS: FSM8H-70-L/P-GX24q=6*

Reference ballast characteristics

Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	70	560	0,320	1070

Information for high frequency ballast design

Frequency	kHz	≥ 20
Normal operation		
Lamp operating current I_D	A	Min. 0,250 Max. 0,360*
Current in any lead to cathodes	A	Max. 0,420
Dimming operation		
Lamp operating current I_D	A	Min. 0,030 Max. 0,250
Minimum sum of squares lead currents $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2) 0,175
Target sum of squares lead currents $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$	A^2	Y (A) 0,570
Substitution resistor for each cathode	Ω	*
Lamp substitution resistor	Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$		
Minimum cathode preheat energy $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)	1,0
	P_{min} (W)	0,8
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max.(r.m.s.) 11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements	Ω	9
Maximum cathode preheat energy $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)	2,0
	P_{max} (W)	1,6
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements	Ω	12
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$ Max.(r.m.s.) 450*
	Ignition voltage	$t > t_s$ (+10 °C) Min.(r.m.s.) 810
		$t > t_s$ (-15 °C) Min.(r.m.s.) 880
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements	Ω	9...27

Information for luminaire design

Maximum lamp outline: see 60901-IEC-B410-1, with dimension H	mm	197
--	----	-----

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 2

Haute fréquence

A branches multiples-8

ILCOS: FSM8H-70-L/P-GX24q=6*

Caractéristiques du ballast de référence

Fréquence kHz	Puissance nominale W	Assignée voltage V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	70	560	0,320	1070

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Fréquence	kHz	≥ 20
Fonctionnement normal		
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min. 0,250 Max. 0,360*
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max. 0,420
Fonctionnement en gradation		
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min. 0,030 Max. 0,250
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2) 0,175
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A) 0,570
Résistance de substitution de chaque cathode	Ω	*
Résistance de substitution de la lampe	Ω	*
Prescriptions d'amorçage avec préchauffage des cathodes, pour des temps d'amorçage $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$		
Energie minimale de préchauffage de cathode $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)	1,0
	P_{min} (W)	0,8
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$	V	Max.(eff.) 11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal	Ω	9
Energie maximale de préchauffage de cathode $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)	2,0
	P_{max} (W)	1,6
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal	Ω	12
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$ Max.(eff.) 450*
	Tension d'amorçage	$t > t_s (+10^\circ \text{C})$ Min.(eff.) 810
		$t > t_s (-15^\circ \text{C})$ Min.(eff.) 880
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert	Ω	9...27

Renseignements pour la conception des luminaires

Encombrement maximal de la lampe: voir la feuille 60901-IEC-B410-1, with dimension H	mm	197
--	----	-----

* A l'étude

SINGLE CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 1

High frequency

Multilimbed-6

ILCOS: FSM6H-60-L/P-2G8=1

Nominal wattage	Circuit	Cathode	Cap
60 W	HF starterless	Preheated	2G8-1

Dimensions (mm)		
A	B	C
Max.	Max	Max.
59	59	167

Cap: See sheet 7004-141 of IEC 60061-1

Starting characteristics				
Frequency	Preheat current	Preheat time	Open circuit voltage (r.m.s.)	Starting time
kHz	A	s	V	s
20 – 26	1,560	2	625	0,1

Electrical characteristics					
Frequency	Rated wattage	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals			Rated lamp
		V			Current
kHz	W	Rated	Minimum	Maximum	A
20 – 26	63,0	79	69	89	0,800

Test position: Vertical, cap-up

Cathode characteristics			
Test current	Resistance of each cathode		
	Ω		
A	Rated	Minimum	Maximum
0,830	4,4	3,3	5,5

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE**FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

Haute fréquence**A branches multiples-6****ILCOS:** FSM6H-60-L/P-2G8=1

Puissance nominale	Circuit	Cathode	Culot
60 W	HF sans starter	Préchauffée	2G8-1

Dimensions (mm)		
A	B	C
Max.	Max	Max.
59	59	167

Culot: voir la feuille 7004-141 de la CEI 60061-1

Caractéristiques d'amorçage				
Fréquence	Courant de préchauffage	Temps de préchauffage	Tension à circuit ouvert (eff.)	Temps d'amorçage
kHz	A	s	V	s
20 - 26	1,560	2	625	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence	Puissance assignée	Tension (eff.) aux bornes de la lampe			Courant assigné de la lampe
		V			
kHz	W	Assignée	Minimale	Maximale	A
20 – 26	63,0	79	69	89	0,800

Position d'essai: verticale, culot en haut

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai	Résistance de chaque cathode		
	Ω		
A	Assignée	Minimale	Maximale
0,830	4,4	3,3	5,5

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 2

High-frequency

Multilimbed-6

ILCOS: FSM6H-60-L/P-2G8=1

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	60	158	0,800	100

Information for high frequency ballast design					
Frequency	kHz		≥ 20		
Normal operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,665		
		Max.	1,080		
Current in any lead to cathodes	A	Max.	1,160		
Dimming operation					
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,080		
		Max.	0,665		
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	1,240		
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	1,540		
Substitution resistor for each cathode	Ω		*		
Lamp substitution resistor	Ω		*		
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$					
Minimum cathode preheat energy : $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)		5,5		
	P_{min} (W)		2,1		
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max.(r.m.s.)	11		
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements	Ω		2,4		
Maximum cathode preheat energy : $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)		11,0		
	P_{max} (W)		4,2		
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements	Ω		3,6		
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max.(r.m.s.)	300
		Ignition voltage	$t > t_s (+10 \text{ }^\circ\text{C})$	Min.(r.m.s.)	625
			$t > t_s (-15 \text{ }^\circ\text{C})$	Min.(r.m.s.)	625
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements	Ω		2,4 7,2		

Information for luminaire design

Maximum lamp outline: see sheet 60901-IEC-B420, with dimension H: mm 167

* Under consideration

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE

FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES

Page 2

Haute fréquence

A branches multiples-6

ILCOS: FSM6H-60-L/P-2G8=1

Caractéristiques du ballast de référence

Fréquence kHz	Puissance nominale W	Assignée voltage V	Courant de calibrage A	Résistance Ω
20 - 26	60	158	0,800	100

Renseignements pour la conception des ballasts à haute fréquence

Fréquence	kHz	≥ 20
Fonctionnement normal		
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min. 0,665
		Max. 1,080
Courant dans chacune des entrées des cathodes	A	Max. 1,160
Fonctionnement en gradation		
Courant de fonctionnement de la lampe I_D	A	Min. 0,080
		Max. 0,665
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur minimale : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A ²	X (A ²) 1,240
Somme des carrés des courants dans les entrées, valeur visée : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A) 1,540
Résistance de substitution de chaque cathode	Ω	*
Résistance de substitution de la lampe	Ω	*
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 : $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$	Q_{min} (J)	5,5
	P_{min} (W)	2,1
Tension aux bornes de chaque cathode pour $E(t) < E_{min}$	V	Max.(eff.) 11
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage minimal	Ω	2,4
Energie maximale de préchauffage de cathode : $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$	Q_{max} (J)	11,0
	P_{max} (W)	4,2
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de préchauffage maximal	Ω	3,6
Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe V (sans aide à l'amorçage)	Tension de non-amorçage	$t \leq t_s$ Max.(eff.) 300
	Tension d'amorçage	$t > t_s$ (+10 °C) Min.(eff.) 625
		$t > t_s$ (-15 °C) Min.(eff.) 625
Rés. de substitution de chaque cathode, pour contrôle des prescriptions de tension à circuit ouvert	Ω	2,4 7,2

Renseignements pour la conception des luminaires

Encombrement maximal de la lampe: voir la feuille 60901-IEC-B420, avec dimension H:	mm	167
---	----	-----

* A l'étude

**SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP
DATA SHEET**

Page 1

High-frequency**Multilimbed-6****ILCOS:** FSM6H-85-L/P-2G8=1

Nominal wattage	Circuit	Cathode	Cap
85 W	HF starterless	Preheated	2G8-1

Dimensions (mm)		
A	B	C
Max.	Max	Max.
59	59	208

Cap: See sheet 7004-141 of IEC 60061-1

Starting characteristics				
Frequency	Preheat current	Preheat time	Open circuit voltage (r.m.s.)	Starting time
kHz	A	s	V	s
20 – 26	1,560	2	675	0,1

Electrical characteristics					
Frequency	Rated wattage	Voltage (r.m.s.) at lamp terminals			Rated lamp
		V			Current
kHz	W	Rated	Minimum	Maximum	A
20 – 26	87,0	110	100	120	0,800

Test position: Vertical, cap-up

Cathode characteristics			
Test current	Resistance of each cathode		
	Ω		
A	Rated	Minimum	Maximum
0,830	4,4	3,3	5,5

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE**FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

Haute fréquence**A branches multiples-6****ILCOS:** FSM6H-85-L/P-2G8=1

Puissance nominale	Circuit	Cathode	Culot
85 W	HF sans starter	Préchauffée	2G8-1

Dimensions (mm)		
A	B	C
Max.	Max	Max.
59	59	208

Culot: voir la feuille 7004-141 de la CEI 60061-1

Caractéristiques d'amorçage				
Fréquence	Courant de préchauffage	Temps de préchauffage	Tension à circuit ouvert (eff.)	Temps d'amorçage
kHz	A	s	V	s
20 - 26	1,560	2	675	0,1

Caractéristiques électriques					
Fréquence	Puissance assignée	Tension (eff.) aux bornes de la lampe			Courant assigné de la lampe
		V			
kHz	W	Assignée	Minimale	Maximale	A
20 – 26	87,0	110	100	120	0,800

Position d'essai: verticale, culot en haut

Caractéristiques des cathodes			
Courant d'essai	Résistance de chaque cathode		
	Ω		
A	Assignée	Minimale	Maximale
0,830	4,4	3,3	5,5

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMP

DATA SHEET

Page 2

High-frequency

Multilimbed-6

ILCOS: FSM6H-85-L/P-2G8=1

Reference ballast characteristics				
Frequency kHz	Nominal wattage W	Rated voltage V	Calibration current A	Resistance Ω
20 - 26	85	220	0,800	138

Information for high frequency ballast design				
Frequency			kHz	≥ 20
Normal operation				
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,665	
		Max.	1,080	
Current in any lead to cathodes	A	Max.	1,160	
Dimming operation				
Lamp operating current I_D	A	Min.	0,080	
		Max.	0,665	
Minimum sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - Y I_D$	A^2	X (A^2)	1,240	
Target sum of squares lead currents : $I_{LH}^2 + I_{LL}^2 = X - 0,3 Y I_D$		Y (A)	1,540	
Substitution resistor for each cathode			Ω	*
Lamp substitution resistor			Ω	*
Starting requirements with cathode preheating, for starting times $0,4 \text{ s} < t_s < 3,0 \text{ s}$				
Minimum cathode preheat energy : $E_{min} = Q_{min} + P_{min} t_s$			Q_{min} (J)	5,5
			P_{min} (W)	2,1
Voltage across each cathode for $E(t) < E_{min}$	V	Max.(r.m.s.)		11
Substitution resistor for each cathode, for testing minimum cathode preheat requirements			Ω	2,4
Maximum cathode preheat energy : $E_{max} = Q_{max} + P_{max} t_s$			Q_{max} (J)	11,0
			P_{max} (W)	4,2
Substitution resistor for each cathode, for testing maximum cathode preheat requirements			Ω	3,6
Open circuit voltage across lamp (without starting aid)	V	Non-ignition voltage	$t \leq t_s$	Max.(r.m.s.) 350
		Ignition voltage	$t > t_s (+10 \text{ }^\circ\text{C})$	Min.(r.m.s.) 675
			$t > t_s (-15 \text{ }^\circ\text{C})$	Min.(r.m.s.) 675
Substitution resistor range for each cathode, for testing open circuit voltage requirements			Ω	2,4 7,2

Information for luminaire design

Maximum lamp outline: see sheet 60901-IEC-B420, with dimension H: mm 208

* Under consideration