

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



International lamp coding system (ILCOS)

Système international de codification des lampes (ILCOS)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61231:2010+AMD1:2013 CSV



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2013 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

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
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.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...).

It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

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.

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...).

Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



International lamp coding system (ILCOS)

Système international de codification des lampes (ILCOS)

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140

ISBN 978-2-8322-0905-9

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
INTRODUCTION TO THE AMENDMENT.....	6
1 Scope and object.....	7
2 Normative references.....	7
3 Principles	7
4 Basic structure.....	8
4.1 Letter section.....	8
4.2 Figure section.....	8
4.3 Length of the code.....	9
5 Lamp categories	9
5.1 Incandescent lamps – tungsten filament lamps	9
5.2 Tungsten halogen lamps (non-vehicle).....	13
5.3 Fluorescent lamps	14
5.4 High-pressure sodium vapour lamps	17
5.5 Low-pressure sodium vapour lamps	19
5.6 High-pressure mercury vapour lamps.....	20
5.7 Metal halide lamps.....	20
5.8 LED modules and lamps	22
5.9 Special lamps	23
Annex A (informative) Survey ILCOS L – short version, letter section.....	24
Bibliography	25
Table 1 – Dimensions.....	16

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL LAMP CODING SYSTEM (ILCOS)

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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.

This consolidated version of IEC 61231 consists of the first edition (2010) [documents 34A/1345/CDV and 34A/1374/RVC] and its amendment 1 (2013) [documents 34A/1663/FDIS and 34A/1680/RVD]. It bears the edition number 1.1.

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience. A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1. Additions and deletions are displayed in red, with deletions being struck through.

International Standard IEC 61231 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this base publication and its amendment 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.

IMPORTANT – The “colour inside” logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this publication using a colour printer.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61231:2010+A1:2013 CSV

INTRODUCTION

The lamp industry strives continuously to meet customers' needs. Its innovative power has led to a tremendous variety of different light sources. To enable customers and experts to find their way within the diversity of products, a general system for the coding of lamps has been developed.

The code does not replace specific markings used by individual manufacturers on their lamps or in their catalogues, but it is promoted for cross-referencing purposes and, in due course, to replace national and regional lamp coding systems which already exist.

NOTE The code does not give all the technical characteristics necessary to specify a lamp fully. For this the relevant lamp standard and/or the manufacturer's literature have to be consulted.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61231:2010+AMD1:2013 CSV

INTRODUCTION TO THE AMENDMENT

This proposal serves:

- a) the implementation of the low frequency square wave operation in ILCOS (International Lamp Coding System):

ILCOS L – wattage – lamp voltage range/starting device/ current wave form and frequency lamp cap – dimensions

- b) the implementation of lamps for use in high-pressure mercury equipment under 5.7.1.2. In order to distinguish this, other lamps are listed as normal lamps under 5.7.1.1.
- c) further editorial changes as being presented with PRESCO(RTK)198 and agreed by PRESCO.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61231:2010+AMD1:2013 CSV

INTERNATIONAL LAMP CODING SYSTEM (ILCOS)

1 Scope and object

This International Standard gives the rules for the international lamp coding system and covers all lamp categories, excluding vehicle lamps. Coding for the main lamp types is specified and, for the others, will follow by amendments to this standard as appropriate.

The object of the international lamp coding system is

- to improve communication about the different types of lamps;
- to help in discussions concerning interchangeability and compatibility of products;
- to create a closer relationship between international standards and manufacturers' literature (for example the code could be given in future in the relevant parts of a standard);
- to enable correct replacements of lamps;
- to be used as a complementary marking on the luminaire;
- to replace national and regional coding systems.

2 Normative references

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

IEC 60357, *Tungsten halogen lamps (non-vehicle) – Performance specifications*

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

IEC 60432-2, *Incandescent lamps – Safety specifications – Part 2: Tungsten halogen lamps for domestic and similar general lighting purposes*

IEC 60838-2-2, *Miscellaneous lampholders – Part 2-2: Particular requirements – Connectors for LED-modules*

IEC/TR 60887, *Glass bulb designation system for lamps*

IEC 61167, *Metal halide lamps*

~~CIE publication 29.2, *Guide on interior lighting*~~

IEC/TR 62732, *Three-digit code for designation of colour rendering and correlated colour temperature*

3 Principles

The international lamp coding system has been developed on the basis of the following principles.

- It should be manufacturer-independent concerning its content and its wording.

- A relationship between the coding system and international standards should be established.
- It should be internationally acceptable. It is recognized that other systems with national and regional importance exist and that the change to an international code should be seen as a long-term process.
- The length of the code should be as short as possible and as long as necessary. Therefore, it should be possible to use the code in different lengths depending on the different purposes.
- In view of the technical diversity of the different lamp categories, it would not be practical to define the code for all types in the same way; the code depends therefore in its composition on the technical needs of the different lamp categories.
- The code should not replace manufacturer-specific marking on the lamp or in the catalogues, but should be used for cross-references in lamp and luminaire literature.
- The allocation of codes is based on interchangeability and compatibility.

An additional usage of the code on the lamp package should be envisaged for the future.

4 Basic structure

The complete lamp code ILCOS consists of a letter section and a figure section.

4.1 Letter section

The first letter of the letter section designates the lamp category as follows:

- I Incandescent lamps – tungsten filament lamps
- H Tungsten halogen lamps (non-vehicle)
- F Fluorescent lamps
- S High-pressure sodium vapour lamps
- L Low-pressure sodium vapour lamps
- Q High-pressure mercury vapour lamps
- M Metal halide lamps
- D LED modules and lamps
- X Special lamps

NOTE Vehicle lamps, including their coding, are covered by national and/or regional legislation.

The next letters within the letter section give further details as outlined in the description of the different lamp categories. The letter section is separated from the rest by a hyphen.

4.2 Figure section

The figure section consists of several blocks mainly containing figures. Each block, separated by hyphens, contains characteristic values of lamps such as

- wattage;
- voltage;
- lamp cap;
- dimensional values.

As a hyphen is used to separate the blocks, it cannot be applied within a block. As a consequence, the sign of equality = is used instead of the hyphen, for example within the cap designation.

The sequence and the specific content of the blocks is determined for each lamp category and described in 5.1 to 5.89.

4.3 Length of the code

4.3.1 General

The code can be used in different lengths depending on the purpose. In catalogues and leaflets, specialities, for example special applications, can be indicated with an asterisk (*) in the place where the difference occurs or at the end of the code and explained in a separate remark, also indicated with an asterisk (*).

The code can be shortened by deleting parts from the end, not by deleting intermediate parts. In general, if 'standard' types are concerned, the dimension block can be omitted. Intermediate parts may be omitted, providing the separating signs such as hyphens (–) and slashes (/) are given.

NOTE These shortening rules do not apply to the extended short version ILCOS LE.

4.3.2 Short version: ILCOS L

The short version consists of the letter section or a part of it and is called ILCOS L. It can be used for the general classification of lamps. A survey of ILCOS L is given in Annex A.

4.3.3 Extended short version: ILCOS LE

The extended short version, where applicable, consists of the first part of the letter section (ILCOS L) immediately followed (without spaces) by the relevant dimensions.

4.3.4 Standard version: ILCOS D

The standard version gives the complete designation and consists of the letter section and (a part of) the figure section. The use of ILCOS D should enable the customer to find the correct lamp type, for example in the case of lamp replacement from a different manufacturer. It can be used for the purpose of marking luminaires, when suitable also in an abbreviated form.

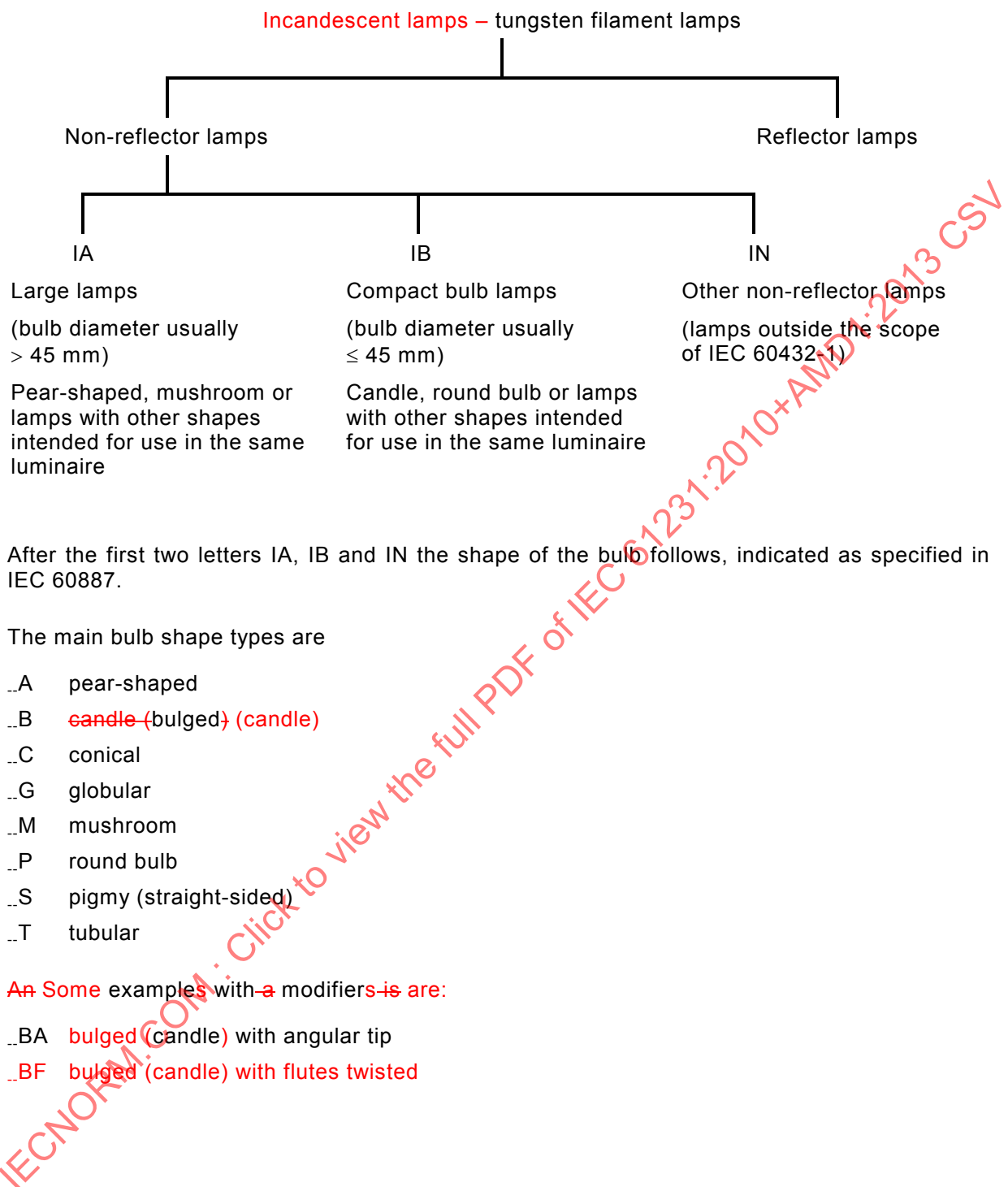
5 Lamp categories

For information about relevant lamp standards and lamp-related standards, see the IEC publications prepared by IEC technical committee 34.

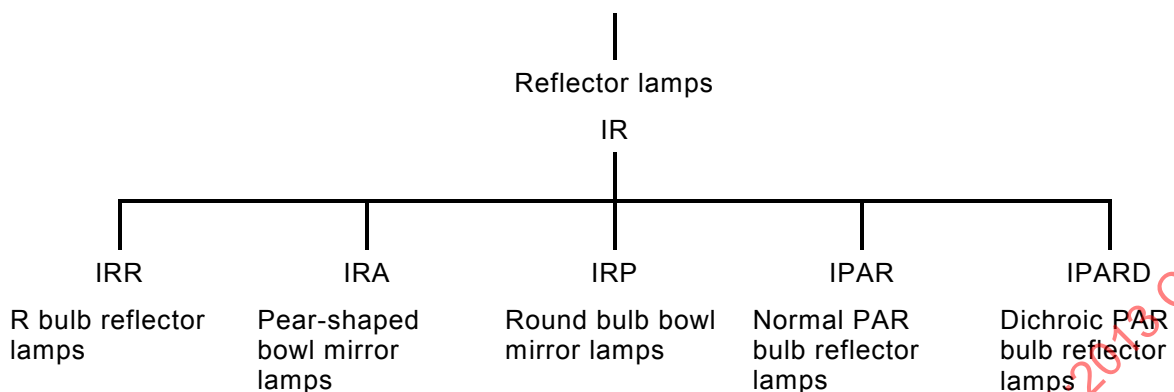
5.1 Incandescent lamps – tungsten filament lamps

5.1.1 ILCOS L for incandescent lamps – tungsten filament lamps

The ILCOS L code is built up as follows:



For reflector lamps:



If it is necessary to indicate the finish or the colour of a lamp, or the specific kind of reflector or other technical details, this can be done after a slash as follows:

/C	clear
/F	frosted, frosted equivalently coated
/W	white
/R	red
/B	blue
/G	green
/Y	yellow
/V	violet
/P	pink
/A	amber
/O	orange
/S	silver
/X	gold
/N	neodymium
/D	decorative filament design

A second letter may be added for the following purposes:

/P	to indicate pastel shades
/F	to indicate a window
/T	to indicate transparent colours

Further technical details can be given after a second slash:

//AX	axial filament
//TR	transversal filament
//RS	rough service lamps
//LT	limited surface temperature
//RT	rough service with limited surface temperature

Examples

IAA/F	Frosted pear-shaped lamps
IAM	Mushroom lamps

IAT/W	White-coated tubular lamps intended for use in the same luminaire as pear-shaped lamps
IBBA/C	Bulged clear (candle) lamps with angular tip
IBP/R	Red round bulb lamps
IAG	Globular lamps, intended for use in the same luminaire as pear-shaped lamps
IBT/W	White-coated tubular lamps, intended for use in the same luminaire as round bulb lamps IBP
IBC	Conical lamps, intended for use in the same luminaire as round bulb lamps IBP
IRA/S	Pear-shaped bowl mirror lamp with silver reflector

5.1.2 ILCOS LE for incandescent lamps – tungsten filament lamps

ILCOS LE consists of the first part of ILCOS L up to and including the shape indication followed by the number giving the nominal diameter of the lamp.

Examples

IAA60	Pear-shaped lamp with 60 mm nominal bulb diameter
IBP45	Round bulb lamp with 45 mm nominal bulb diameter
IAG80	Globular lamp with 80 mm nominal bulb diameter

5.1.3 ILCOS D for incandescent lamps – tungsten filament lamps

ILCOS D consists of the following blocks:

ILCOS L-wattage-rated voltage-lamp cap-dimensions

- **Wattage:** For miniature and/or glow lamps, the lamp current can be indicated in place of the wattage. In that case, the lamp current value shall be immediately followed by a capital A.
- **Rated voltage:** In case of a voltage range, two numbers are given separated by a slash.
- For airfield lamps the lamp voltage may be replaced by the lamp current value immediately followed by a capital A.
- **Dimensions:** This block consists normally only of the number giving the nominal diameter. For tubular lamps the maximum overall length can be added after a slash. For reflector lamps, the beam angle can be added after a slash. In case of a non-symmetrical beam, two numbers separated by a slash may be given, the first describing the horizontal and the second the vertical beam angle.

Examples

IAA/C-40-220/230-E27-60	Clear pear-shaped lamp, 40 W, 220-230 V, cap E27, nominal diameter 60 mm
IBB/W-40---35	White bulged (candle) lamp, 40 W, nominal diameter 35 mm, rest not specified
IRR-60-240-B22d-125/30	R bulb reflector lamp, 60 W, 240 V, cap B22d, type R125, beam angle 30°

5.2 Tungsten halogen lamps (non-vehicle)

5.2.1 ILCOS L for tungsten halogen lamps

The first two letters will be

HS	Single-ended halogen lamps
HD	Double-ended halogen lamps
HR	Dichroic reflector halogen lamps
HM	Metal reflector halogen lamps
HA	Halogen lamps with aluminized glass reflector
HP	Single-ended halogen lamps with proximity reflector

Third letter to indicate the field of application of the lamp:

..P	Projection including overhead projection and micro-film/-fiche lamps
..S	Photo/Studio/Theatre/Video
..A	Airfield
..T	Traffic signal
..G	General purpose (floodlight lamps are considered as general purpose)

A fourth letter can be used to indicate self-shielded lamps. Self-shielded lamps are lamps designed to be suitable for use in open luminaires. Examples of self-shielded lamps are ELV lamps with integral outer envelope, low-pressure tungsten halogen lamps and mains voltage lamps which conform to IEC 60432-2 (for further information, see IEC 60357).

...S	Self-shielded halogen lamp
------	----------------------------

The bulb shape can be indicated after the third or fourth letter as described for **incandescent lamps** – tungsten filament lamps.

If it is necessary to indicate the bulb finish, special colours or other technical details, this can be done after one or two slashes as described for **incandescent lamps** – tungsten filament lamps (see 5.1.1).

Further technical details can be given after a second slash:

//UB	UV reduction
//IB	IR utilization
//S	Short neck

Examples

HSGST	Single-ended general purpose halogen lamps, self-shielded, tubular shaped
HDG	Double-ended floodlight general purpose halogen lamps
HRG	Dichroic reflector general purpose halogen lamps
HMGS	Metal reflector general purpose halogen lamps, self-shielded

5.2.2 ILCOS LE for tungsten halogen lamps

ILCOS LE consists of ILCOS L up to the first slash immediately followed by the dimension block as described in 5.2.3.

Examples

HRGS51	General purpose dichroic reflector lamp, self-shielded, with a reflector diameter of 51 mm
HMGS37	General purpose metal reflector lamp, self-shielded, with a reflector diameter of 37 mm

5.2.3 ILCOS D for tungsten halogen lamps

ILCOS D consists of the following blocks:

ILCOS L-wattage-rated voltage-lamp cap-dimensions

- **Wattage:** In the case of a two-filament lamp, the wattage of each filament is given combined by a (+) sign.
Where needed for further distinction, this block can be extended by a slash to give information concerning the colour temperature in the following way. The colour temperature of the lamp is divided by 100 and the number obtained is rounded to an integer.
- **Rated voltage:** In case of a voltage range, two numbers are given separated by a slash.
For airfield lamps, the lamp voltage may be replaced by the lamp current value immediately followed by a capital A.
- **Dimensions:** The content of this block depends on the specific characteristics of the different halogen lamp types. Nominal values are given, except for the bulb diameter of single-ended lamps. It can contain one value and, if needed for further discrimination, a second one after a slash as follows:

ILCOS L Dimensions (nominal)

- HS – Bulb diameter (max.)/light centre length
- HD – Contact to contact length Z_{nom}
- HR – Diameter of reflector/beam angle
- HM – Diameter of reflector/beam angle
- HA – Diameter of reflector/beam angle
- HP – Light centre length

Examples

HSG-20-12-G4-22	Single-ended general purpose halogen lamp, 20 W, 12 V, G4 base, light centre length 22 mm
HDS-800-220/230-R7s-74,9	Double-ended photo/studio halogen lamp, 800 W, 220-230 V, R7s cap, contact-to-contact length 74,9 mm
HRGS-50-12-GX5.3-51/30	Dichroic reflector general purpose halogen lamp, self-shielded, 50 W, 12 V, base GX5.3, diameter 51 mm, beam angle 30°

5.3 Fluorescent lamps

5.3.1 ILCOS L for fluorescent lamps

The first two letters will be

- FD Double-capped lamps
- FS Single-capped lamps
- FB Self-ballasted lamps

Additional information can be indicated by a third letter as follows:

FDR	Double-capped lamps with internal reflector
FDU	Double-capped lamps, U-shaped
FSD	Single-capped lamps, dual shaped
FSQ	Single-capped lamps, quad shaped
FSS	Single-capped lamps, square shaped
FSM	Single-capped lamps, multi-limbed
FSC	Single-capped lamps, circular shaped
FSG	Single-capped lamps, globular

For FD and FS lamps a last letter can be added to indicate:

..H	For high frequency ballasts only
..I	Induction type lamp

For FB lamps the shape can be indicated as described for **incandescent lamps – tungsten filament lamps** (see 5.1.1). A last letter can be added to indicate:

...H	Integral HF type ballast
...I	Integral induction type ballast

Colours or other bulb finishes can be indicated after a slash, as described for **incandescent lamps – tungsten filament lamps** (see 5.1.1).

Further technical details can be given after a ~~second double~~ slash as follows:

//L	For use in low ambient temperatures
//H	For use in high ambient temperatures
//P	Photocell integrated
//PL	Photocell integrated and for use in low ambient temperatures
//PH	Photocell integrated and for use in high ambient temperatures

5.3.2 ILCOS LE for fluorescent lamps

ILCOS LE consists of ILCOS L (up to the first slash) immediately followed by the relevant dimensions.

Examples

FD26	Double-capped lamp with nominal tube diameter 26 mm
FD38/1200	Double-capped lamp with nominal tube diameter 38 mm and nominal tube length 1 200 mm (hence 40 W).
FD/1200	Double-capped lamp with nominal tube length 1 200 mm (36 W or 40 W)

5.3.3 ILCOS D for fluorescent lamps

ILCOS D consists of the following blocks:

ILCOS L-wattage-starting details (*note*)-lamp cap-dimensions

NOTE For self-ballasted lamps, the rated voltage is given instead of the starting details; if necessary, extended after a slash by the rated frequency.

- **Wattage:** The block specifying wattage can be extended by a slash to give information concerning the colour **rendering index and colour temperature** ~~and after another slash~~

~~concerning the colour rendering properties in the following way as described in IEC/TR 62732.~~

~~The colour temperature of the lamp is divided by 100 and the number obtained is rounded to an integer.~~

~~The colour rendering properties are indicated by one of the following CIE (see CIE publication 29.2) colour rendering groups:~~

~~1A for $R_a \geq 90$;~~

~~1B for $R_a = 80-89$;~~

~~2A for $R_a = 70-79$;~~

~~2B for $R_a = 60-69$;~~

~~3 for $R_a = 40-59$;~~

~~4 for $R_a = 20-39$.~~

– **Starting details:** The starting details for FD and FS lamps are given as follows:

- - No starting details for induction type
- I- Internal starter
- E- External starter, preheated
- L/ - Starterless
- LC/ - Starterless, low starting voltage with conductive strip or layer
- /P/ - Preheated
- /N- Non-preheated
- ./H- Cathodes of high resistance (only for starterless)
- ./L- Cathodes of low resistance (only for starterless)

The information concerning the starting details can be abbreviated, where appropriate; however, this shall be done only from the right to the left. For example, the information concerning cathodes of high or low resistance is only relevant for starterless operation; therefore this part can be omitted for lamps with starters.

– **Dimensions:** This block gives information with regard to the nominal (for FD) or maximum (for FS and FB) values of cross-section and length of the lamp. If the cross-section is round, two values are given, which are separated by a slash, the first value indicating the diameter of the cross-section. If the cross-section is rectangular, the dimensional part consists of three values, separated by slashes, the first two values describing the cross-section and the last one the length.

For the main lamp group FD the dimension block is only used for dimensions which are not indicated in Table 1.

Table 1 – Dimensions

Diameter	Nominal length	Wattage
16	150	4
	225	6
	300	8
	525	13
26/38	600	18/20, 16HF
	1 200	36/40, 32HF
	1 500	58/65, 50HF

Examples

FD-36-E-G13	Double-capped fluorescent lamp, 36 W, external starter, preheated, (European "switch start" version), cap G13, diameter 26 mm, length 1 200 mm
abbreviated: FD-36-E	(usually with diameter 26 mm)
FD-36/830/4B-E-G13	Same lamp as above, but with indication of colour properties, colour temperature 3 000 K, colour rendering group 4B ($R_a=80-89$) (R_a) = 80-89
abbreviated: FD-36/830/4B	
FD-40-L/P/L-G13	Double-capped fluorescent lamp, 40 W, starterless, preheated, low cathode resistance, (North American "rapid start" version), cap G13, diameter 38 mm, length 1 200 mm
abbreviated: FD-40-L/P	(usually with diameter 38 mm)
FSC-40-L/P/L-G10q-32/406	Circular fluorescent lamp, 40 W, starterless, preheated, low-cathode resistance, cap G10q, tube diameter 32 mm, lamp diameter 406 mm
abbreviated: FSC-40-L	
FD-40-L/N-Fa8	Double-capped fluorescent lamp, 40 W, starterless, non-preheated, ("instant start" version), cap Fa8, diameter 38 mm, length 1 200 mm
abbreviated: FD-40-L/N	(usually with diameter 38 mm)
FSD-7-I-G23-28/13/115	Single-capped fluorescent lamp, dual shaped, 7 W, internal starter, cap G23, cross-section 28 mm × 13 mm, length 115 mm
abbreviated: FSD-7-I	
FSQ-18-E-G24q=2-28/28/140	Single-capped fluorescent lamp, quad shaped, 18 W, external starter, cap G24q-2, cross-section 28 mm × 28 mm, length 140 mm
abbreviated: FSQ-18-E	
FBT-18-230-E27-73/150	Self-ballasted fluorescent lamp, tubular, 18 W, rated voltage 230 V, cap E27, diameter 73 mm, length 150 mm
abbreviated: FBT-18	
FBGH-11-230/240-E27-112/178	Self-ballasted fluorescent lamp, globular shape, integral HF type ballast, 11 W, rated voltage 230-240 V, cap E27, diameter 112 mm, length 178 mm
abbreviated: FBGH-11	
FSGI-55--K	Single-capped fluorescent lamp, globular shape, induction type, 55 W, cable connector
FBRI-23-230/240-E27-82/127	Self-ballasted fluorescent reflector lamp, integral induction type ballast, 23 W, rated voltage 230-240 V, cap E27, diameter 82 mm, length 127 mm

5.4 High-pressure sodium vapour lamps**5.4.1 ILCOS L for high-pressure sodium vapour lamps****5.4.1.1 Normal version**

The first two letters will be

- ST Single-ended tubular clear lamps
- SE Single-ended lamps with elliptical bulb, diffuse coating
- SC Single-ended lamps with elliptical bulb, clear
- SD Double-ended clear lamps
- SR Lamps of reflector version

5.4.1.2 Lamps for use in high-pressure mercury equipment

The first three letters will be: S_Q

- SEQ Lamps with elliptical bulb, diffuse coating, for high-pressure mercury equipment

5.4.1.3 Colour improved lamp

The first three letters will be: S_M (M: Medium colour rendering)

- STM Tubular clear lamps, colour improved

5.4.1.4 Lamp with high colour rendering

The first three letters will be: S_H (H: High colour rendering)

- STH Tubular clear lamps with high colour rendering

Further technical details can be given after a slash as follows:

- /T Twin arc tube
- /E Special electronic operation
- /F Frosted bulb finish (tubular lamps)

5.4.2 ILCOS LE for high-pressure sodium vapour lamps

Not applicable for high-pressure sodium vapour lamps.

5.4.3 ILCOS D for high-pressure sodium vapour lamps

ILCOS D consists of the following blocks:

ILCOS L-wattage-lamp voltage range-lamp cap-dimensions

- **Lamp voltage range:** The lamp voltage range is indicated by the letter L, H or E:

- L for lamp voltage range < 70 V
- H for lamp voltage range of 70 V-180 V
- E for lamp voltage range > 180 V

If necessary for further distinction, the lamp voltage can be given after the letter L, H or E as a number, for example L52.

The lamp voltage range block can be extended by a slash to give further information concerning the starting device:

- /E Lamps with external starting device
- /I Lamps with internal starting device
- /S Lamps with external starting device and increased starting voltage (usually not used for replacement types)

- **Dimensions:** This block consists of two values separated by a slash representing the maximum bulb diameter and the maximum lamp length. For reflector lamps, the beam angle can be added after a slash.

Examples

ST-150-H/E-E40-53/211	High-pressure sodium vapour lamp, tubular clear, 150 W, voltage range 70 V-180 V, external starting device, cap E40, maximum diameter 53 mm, maximum overall length 211 mm
abbreviated: ST-150	(usually with external starting device, and with the dimensions as given)
SEM-150-H/E-E40-91/227	High-pressure sodium vapour lamp, elliptical diffuse coated bulb, colour improved, 150 W, voltage range 70 V-180 V, external starting device, cap E40, maximum diameter 91 mm, maximum overall length 227 mm
abbreviated: SEM-150	
SEQ-210-H-E40-91/227	High-pressure sodium vapour lamp, elliptical diffuse coated bulb, for use in high-pressure mercury equipment, 210 W, voltage range 70 V-180 V, cap E40, maximum diameter 91 mm, maximum overall length 227 mm
abbreviated: SEQ-210	

5.5 Low-pressure sodium vapour lamps

5.5.1 ILCOS L for low-pressure sodium vapour lamps

The first letters will be

- LS Lamps, single-capped (with U-shaped arc tube)
- LSE Lamps, single-capped, of the E type

5.5.2 ILCOS LE for low-pressure sodium vapour lamps

Not applicable for low-pressure sodium vapour lamps.

5.5.3 ILCOS D for low-pressure sodium vapour lamps

ILCOS D consists of the following blocks:

ILCOS L-wattage (note)-lamp cap-dimensions

NOTE For lamps of the E-type the wattage is replaced by the lamp designation consisting of E plus a number.

- **Dimensions:** This block contains the maximum bulb diameter and the maximum overall length, separated by a slash.

It can be extended to give information regarding a limitation in the operating position as described for metal halide lamps (see 5.7.3).

Examples

LS-90-BY22d-68/528	Low-pressure sodium vapour lamp, U-shaped arc tube, 90 W, cap BY22d, maximum bulb diameter 68 mm, maximum overall length 528 mm
abbreviated: LS-90	
LSE-E131-BY22d-68/1120	Low-pressure sodium vapour lamp, E-type, designation E131, cap BY22d, maximum bulb diameter 68 mm, maximum overall length 1 120 mm
abbreviated: LSE-E131	

5.6 High-pressure mercury vapour lamps

5.6.1 ILCOS L for high-pressure mercury vapour lamps

The first letters will be

QT	Tubular clear lamps
QE	Lamps with elliptical bulb, diffuse coating
QC	Lamps with elliptical bulb, clear
QR	Lamps of reflector version
QB	Blended lamps (self-ballasted)
QBR	Blended lamps (self-ballasted) with reflector

NOTE In some countries it is necessary to identify lamps as "regular" or "fail-safe design" (lamp is extinguished when the outer bulb is broken). This can be included in the code by extending the block ILCOS L by a slash followed by the letter R for regular lamps or T for the fail-safe design.

5.6.2 ILCOS LE for high-pressure mercury vapour lamps

Not applicable for high-pressure mercury vapour lamps.

5.6.3 ILCOS D for high-pressure mercury vapour lamps

ILCOS D consists of the following blocks:

ILCOS L-wattage-lamp voltage range (*note*)-lamp cap-dimensions

NOTE For blended lamps (self-ballasted), the rated voltage is given instead of the lamp voltage range.

- **Wattage:** The wattage block can be extended to give information concerning the colour temperature and colour-rendering properties as described for fluorescent lamps (see 5.3.3).
- **Lamp voltage range:** The lamp voltage range is indicated as described for high-pressure sodium vapour lamps (see 5.4.3).
- **Dimensions:** This block contains the maximum bulb diameter and the maximum overall length, separated by a slash. For reflector lamps, the beam angle can be added after a slash.

Examples

QE-125-H-E27-76/178	High-pressure mercury vapour lamp, elliptical bulb, diffuse coated, 125 W, voltage range 70 V-180 V, cap E27, maximum bulb diameter 76 mm, maximum overall length 178 mm
abbreviated: QE-125	
QE-700-E-E40-152/357	High-pressure mercury vapour lamp, elliptical diffuse coated bulb, 700 W, voltage range > 180 V, cap E40, maximum bulb diameter 152 mm, maximum overall length 357 mm
abbreviated: QE-700-E	

5.7 Metal halide lamps

5.7.1 ILCOS L for metal halide lamps

5.7.1.1 Normal version

The first letters will be

MT	Single-ended tubular clear lamps
ME	Single-ended lamps with elliptical or BT bulb, diffuse coating

MC	Single-ended lamps with elliptical or BT bulb, clear
MD	Double-ended lamps with clear outer bulb
MN	Double-ended lamps without outer bulb
MR	Reflector lamps

5.7.1.2 Lamps for use in high-pressure mercury vapour lamp equipment

The first three letters will be: M_Q

MEQ Lamps with elliptical or BT bulb, diffuse coating, for high-pressure mercury vapour lamp equipment

5.7.1.3 Further extension

A third or fourth letter can be used to indicate self-shielded lamps, i.e. lamps designed to be suitable for use in open luminaires:

_S Self-shielded lamps

Further technical details can be given after a slash:

/UB UV reduction

/F Frosted bulb finish (tubular lamps, double-ended lamps)

5.7.2 ILCOS LE for metal halide lamps

Not applicable for metal halide lamps.

5.7.3 ILCOS D for metal halide lamps

For types standardized according to IEC 61167, ILCOS D consists of the following blocks:

ILCOS L-wattage-lamp voltage range-lamp cap-dimensions
--

- **Wattage:** The wattage block can be extended to give information concerning the colour temperature and colour-rendering properties as described for fluorescent lamps (see 5.3.3).
- **Lamp voltage range:** The lamp voltage range is indicated as described for high-pressure sodium vapour lamps (see 5.4.3). After a slash the starting devices can be stated:

/E Lamp with external starting device

/I Lamp with internal starting device

A further slash can be inserted after which information on the wave form and frequency of the operating current can be introduced:

/S (or nothing) sine wave 50 Hz or 60 Hz

/L low frequency square wave 70 Hz to 400 Hz

/H any wave form greater than 400 Hz

If more than one operating mode is possible, the letters shall be combined. Example:

/SL The metal halide lamp can be operated at 50/60 Hz sine wave and at low frequency.

- **Dimensions:** The dimensional block contains the maximum bulb diameter and the maximum overall length, separated by a slash. For double-ended lamps, the nominal contact-to-contact length Z_{nom} is given instead of the maximum overall length. For reflector lamps, the beam angle can be added after a slash.

This block can be extended to give information regarding a limitation in the operating position in the following way:

- /H horizontal operating position
- /V vertical operating position

NOTE Detailed information on the operating position is under consideration.

For non-standardized types, the coding is under consideration.

Examples

MT-70/30/1B-H-G12-26/76 Metal halide lamp, tubular clear, 70 W, T_c 3 000 K, R_a 80-89, voltage range 70 V-180 V, cap G12, maximum bulb diameter 26 mm, maximum length 76 mm

abbreviated: MT-70

MD-150/42/1B-H-RX7s=24-25/132/H Metal halide lamp, double-ended with clear outer bulb, 150 W, T_c 4 200 K, R_a 80-89, voltage range 70 V-180 V, cap RX7s-24, maximum bulb diameter 25 mm, nominal contact-to-contact length Z_{nom} 132 mm, horizontal operating position

abbreviated: MD-150

5.8 LED modules and lamps

5.8.1 ILCOS L for LED modules and lamps

The first letters will be

- DS LED modules, separate ballast
- DB self-ballasted LED modules
- DR retrofit LED lamp, self-ballasted

A third letter can be used to indicate the form:

- DSL and DBL linear
- DSR and DBR round
- DSH and DBH hexagonal
- DSS and DBS square

DR_ same as for letter relevant to the shape of the lamp which is replaced

5.8.2 ILCOS LE for LED modules and lamps

Not applicable for LED modules and lamps.

5.8.3 ILCOS D for LED modules and lamps

ILCOS D consists of the following blocks:

ILCOS L	wattage	lamp voltage range	lamp cap	dimensions
---------	---------	--------------------	----------	------------

- **Wattage:** The wattage block can be extended to give information concerning the colour temperature and colour-rendering properties as described for fluorescent lamps (see 5.3.3).

- **LED module voltage range:**

S	≤ 25 V
L	> 25 V and ≤ 50 V
H	> 50 V and ≤ 250 V
E	> 250 V

~~NOTE — For LED modules and LED lamps, the range of SELV is of interest and is expressed with letter "S".~~

- LED module cap:

For ILCOS L types DS: No caps. For connectors (to other modules, to the control gear and to the luminaire) see IEC 60838-2-2.

For ILCOS L types DB: No caps. For connectors (to the luminaire) see IEC 60838-2-2.

For ILCOS L types DR: Caps as in the standards for self-ballasted LED lamps*

* to be developed for > 50 V (IEC 62560 to be published) and ≤ 50 V

- Dimensions:

For ILCOS L types DS and DB: under consideration

For ILCOS L types DR: same as for the lamp which is replaced

5.9 Special lamps

The first letter will be X.

The following letters are

.X	High-pressure xenon lamps
.IR	IR emitters
.UV	UV emitters

For IR and UV emitters ILCOS L consists of the prefix XIR or XUV immediately followed after a slash by the ILCOS L information as given for similar non IR or UV lamps, for example XIR/HD, XUV/FDR.

Further coding details are under consideration.

For technical details about special lamps, refer to the manufacturer's specification.

Annex A (informative)

Survey ILCOS L – short version, letter section

I

Incandescent lamps – tungsten filament lamps

IA Large lamp
IB Compact bulb lamp
IN Other non-reflector lamp

IA Pear-shaped
IB **Bulged** (candle) ~~(bulged)~~
IC Conical
IG Globular
IM Mushroom
IP Round bulb
IS Pigmy (straight-sided)
IT Tubular
IBA Candle with angular tip
IBF Twisted candle

IR Reflector lamp
IRR Normal R bulb reflector
IRA Pear-shaped bowl mirror
IRP Round bulb bowl mirror
IPAR Normal PAR reflector
IPARD Dichroic PAR reflector

H

Tungsten halogen lamps

HS Single-ended
HD Double-ended
HR Dichroic reflector
HM Metal reflector
HA Aluminized glass reflector
HP Single-ended with proximity reflector

H.P Projection
H.S Studio/Photo/Video/Theatre
H.A Airfield
H.T Traffic signal
H.G General purpose

H.S Self-shielded type

HSGB Candle shaped
HSGBT Bulged tubular shaped
HSGT Tubular shaped

F

Fluorescent lamps

FD Double-capped lamp
FDR with internal reflector
FDU U-shaped
FDH for high-frequency ballasts only

FS Single-capped lamp
FSD Dual shaped
FSQ Quad shaped
FSS Square shaped
FSM Multi-limbed
FSC Circular shaped
FSG Globular shaped
FS.H for high-frequency ballasts only

FB Self-ballasted lamp
FBT Tubular shaped
FBC Circular shaped
FBG Globular shaped
FBR Reflector type

S

High-pressure sodium vapour lamps

ST Tubular clear
SE Elliptical diffuse coated
SC Elliptical clear
SD Double-ended clear
SR Reflector type

S.Q For high-pressure mercury equipment
S.M Colour improved
S.H High colour rendering

L

Low-pressure sodium vapour lamps

LS Single-capped lamp
LSE Single-capped lamp of the E-type

Q

High-pressure mercury vapour lamps

QT Tubular clear
QE Diffuse coated elliptical
QC Clear elliptical
QR Reflector type
QB Self-ballasted
QBR Self-ballasted reflector type

M

Metal halide lamps

MT Tubular clear
ME Diffuse coated elliptical or BT bulb
MC Clear elliptical or BT bulb
MD Double-ended clear
MN Double-ended without outer bulb
MR Reflector type

M.S Self-shielded type

D

LED modules and lamps

DS LED module, separate ballast
DB self-ballasted LED module
DR retrofit LED lamp, self-ballasted
D_L Linear
D_R Round
D_H Hexagonal
D_S Square
DR_ (same as replaced lamp)

X

Special lamps

XX High-pressure xenon lamp
XIR/... IR emitter
XUV/... UV emitter

Bibliography

IEC 62560:—, *Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V – Safety specifications* (to be published)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61231:2010+AMD1:2013 CSV

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	27
INTRODUCTION.....	29
INTRODUCTION A L'AMENDEMENT.....	30
1 Domaine d'application et objet.....	31
2 Références normatives.....	31
3 Principes	32
4 Structure de base	32
4.1 Section littérale	32
4.2 Section numérique	32
4.3 Longueur du code	33
5 Catégories de lampes.....	33
5.1 Lampes à incandescence – lampes à filament de tungstène.....	33
5.2 Lampes à halogènes (véhicules exceptés)	37
5.3 Lampes à fluorescence	39
5.4 Lampes à vapeur de sodium à haute pression	42
5.5 Lampes à vapeur de sodium à basse pression	44
5.6 Lampes à vapeur de mercure à haute pression	44
5.7 Lampes aux halogénures métalliques.....	45
5.8 Modules DEL et lampes	47
5.9 Lampes spéciales.....	48
Annexe A (informative) Tableau récapitulatif ILCOS L – version courte, section littérale	49
Bibliographie.....	50
Tableau 1 – Dimensions	41

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SYSTÈME INTERNATIONAL DE CODIFICATION
DES LAMPES (ILCOS)**

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 elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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.

Cette version consolidée de la CEI 61231 comprend la première édition (2010) [documents 34A/1345/CDV et 34A/1374/RVC] et son amendement 1 (2013) [documents 34A/1663/FDIS et 34A/1680/RVD]. Elle porte le numéro d'édition 1.1.

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur. Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1. Les ajouts et les suppressions apparaissent en rouge, les suppressions sont barrées.

La Norme internationale CEI 61231 a été établie par le sous-comité 34A: Lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement 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.

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61231:2010+A1:2013 CSV

INTRODUCTION

L'industrie des lampes s'efforce en permanence de répondre aux besoins des consommateurs. Sa capacité d'innovation a conduit à une énorme variété de sources de lumière. Pour permettre aux consommateurs et aux experts de s'orienter dans la diversité des produits, un système général de codification a été développé.

Ce code ne remplace pas les marquages spécifiques que les fabricants apposent sur leurs lampes ou qu'ils indiquent dans leurs catalogues, mais son usage est encouragé pour faciliter les références croisées et, le moment venu, pour remplacer les systèmes de codifications nationaux ou régionaux existants.

NOTE Le code ne donne pas toutes les caractéristiques techniques nécessaires pour décrire complètement une lampe. Cela nécessite la consultation de la norme applicable à la lampe correspondante et/ou de la documentation du fabricant.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61231:2010+AMD1:2013 CSV

INTRODUCTION A L'AMENDEMENT

Cette proposition aborde:

- a) la mise en application du fonctionnement en signaux carrés à basse fréquence selon le système ILCOS (International Lamp Coding System, Système international de codification des lampes):

ILCOS L – puissance – plage de tensions de la lampe/dispositif d'amorçage/**forme d'onde du courant et fréquence** – culot – dimensions

- b) la mise en application des lampes destinées à être utilisées dans un équipement pour lampes à mercure à haute pression, au 5.7.1.2. Afin de faire une distinction, les autres lampes sont citées comme des lampes normales au 5.7.1.1.
- c) des modifications éditoriales supplémentaires, telles que présentées dans le document PRESCO(RTK)198 et ayant fait l'objet d'un accord par le GT PRESCO.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61231:2010+A1:2013 CSV

SYSTÈME INTERNATIONAL DE CODIFICATION DES LAMPES (ILCOS)

1 Domaine d'application et objet

La présente Norme internationale détaille les règles du système international de codification des lampes et couvre toutes les catégories de lampes, à l'exception des lampes pour véhicules. La codification des principaux types de lampes y est spécifiée; celle des autres types suivra, sous la forme d'amendements à cette norme.

Le système international de codification des lampes a pour objet

- d'améliorer la communication sur les différents types de lampes;
- de faciliter les discussions sur l'interchangeabilité et la compatibilité des produits;
- de créer des liens plus étroits entre les normes internationales et la documentation des fabricants (par exemple, le code pourrait figurer, à l'avenir, dans les parties appropriées des normes);
- de permettre le remplacement correct des lampes;
- d'être utilisé comme marquage complémentaire sur les luminaires;
- de remplacer les systèmes de codification nationaux et régionaux.

2 Références normatives

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

CEI 60357, *Lampes tungstène-halogène (véhicules exceptés) – Prescriptions de performances*

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

CEI 60432-2, *Lampes à incandescence – Prescriptions de sécurité – Partie 2: Lampes tungstène-halogène pour usage domestique et éclairage général similaire*

CEI 60838-2-2, *Douilles diverses pour lampes – Partie 2-2: Règles particulières – Connecteurs pour modules DEL*

CEI/TR 60887, *Système de désignation des ampoules de verre pour lampes*

CEI 61167, *Lampes aux halogénures métalliques*

~~CIE publication 29.2, *Guide on interior lighting* (disponible en anglais seulement)~~

IEC/TR 62732, *Three-digit code for designation of colour rendering and correlated colour temperature* (disponible en anglais seulement)

3 Principes

Le système international de codification des lampes a été développé sur la base des principes suivants.

- Il convient qu'il soit indépendant du fabricant quant à son contenu et à sa rédaction.
- Il convient qu'un lien soit établi entre le système de codification et les normes internationales.
- Il convient qu'il soit internationalement acceptable. Il est reconnu que d'autres systèmes d'importance nationale ou régionale existent déjà et qu'il convient de considérer le passage à un code international comme un processus à long terme.
- Il convient que le code soit aussi court que possible et aussi long que nécessaire. Il convient donc qu'il soit possible d'utiliser différentes longueurs de code en fonction des différents besoins.
- En raison de la diversité technique des différentes catégories de lampes, il ne serait pas pratique de définir le code de la même manière pour tous les types; la composition du code dépend donc des nécessités techniques des différentes catégories de lampes.
- Il convient que le code ne remplace pas le marquage spécifique au fabricant, apposé sur les lampes ou indiqué dans les catalogues, mais qu'il soit utilisé pour les références croisées dans la documentation relative aux lampes et aux luminaires.
- L'allocation des codes est basée sur l'interchangeabilité et la compatibilité.

Il convient d'envisager, à l'avenir, d'utiliser aussi le code sur les emballages.

4 Structure de base

Le code ILCOS complet d'une lampe est constitué d'une section littérale et d'une section numérique.

4.1 Section littérale

La première lettre de la section littérale indique la catégorie de lampes, comme suit:

- I Lampes à incandescence – lampes à filament de tungstène
- H Lampes à halogènes (véhicules exceptés)
- F Lampes à fluorescence
- S Lampes à vapeur de sodium à haute pression
- L Lampes à vapeur de sodium à basse pression
- Q Lampes à vapeur de mercure à haute pression
- M Lampes aux halogénures métalliques
- D Modules DEL et lampes
- X Lampes spéciales

NOTE Les lampes pour véhicules, y compris leur codification, sont couvertes par les législations nationales et/ou régionales.

Les lettres suivantes de la section littérale donnent des informations supplémentaires qui sont présentées dans la description des différentes catégories de lampes. La section littérale est séparée de la suite du code par un trait d'union.

4.2 Section numérique

La section numérique se compose de plusieurs blocs contenant principalement des chiffres. Chaque bloc contient, séparées par un trait d'union, les valeurs caractéristiques des lampes, telles que

- la puissance;
- la tension;
- le culot;
- les dimensions.

Du fait qu'un trait d'union est utilisé pour séparer les blocs, il ne peut pas être utilisé à l'intérieur d'un bloc. En conséquence, le symbole d'égalité = est employé au lieu du trait d'union, par exemple à l'intérieur de la désignation d'un culot.

La séquence et le contenu spécifique des blocs sont déterminés pour chaque catégorie de lampes et décrits de 5.1 à 5.89.

4.3 Longueur du code

4.3.1 Généralités

Le code peut être utilisé en différentes longueurs selon le but poursuivi. Dans les catalogues et les fiches, des particularités comme, par exemple, les applications spéciales, peuvent être indiquées par un astérisque (*) à l'endroit où apparaît la différence ou à la fin du code, et expliquées dans une remarque séparée également marquée d'un astérisque (*).

Le code peut être raccourci par élimination de blocs à partir de la fin, et non en éliminant des parties intermédiaires. En général, pour les types 'standards', le bloc relatif aux dimensions peut être omis. Des blocs intermédiaires peuvent être omis à condition que les signes de séparation, tels que les traits d'union (–) et les barres obliques (/) soient indiqués.

NOTE Ces règles relatives au raccourcissement ne s'appliquent pas à la version courte étendue ILCOS LE.

4.3.2 Version courte: ILCOS L

La version courte, appelée ILCOS L, est constituée de la section littérale seule ou d'une partie de celle-ci. Elle peut être utilisée pour la classification générale des lampes. Un tableau récapitulatif des codes ILCOS L est présenté à l'Annexe A.

4.3.3 Version courte étendue: ILCOS LE

La version courte étendue, quand elle est applicable, est constituée de la première partie de la section littérale (ILCOS L) immédiatement suivie (sans espace) par les dimensions correspondantes.

4.3.4 Version standard: ILCOS D

La version standard donne la désignation complète; elle est constituée de la section littérale et de (une partie de) la section numérique. Il convient que l'emploi du code ILCOS D permette au consommateur de trouver le type de lampe correct, par exemple lorsqu'il veut remplacer des lampes par celles d'un autre fabricant. Ce code peut être utilisé pour le marquage des luminaires, éventuellement sous une forme abrégée si elle convient.

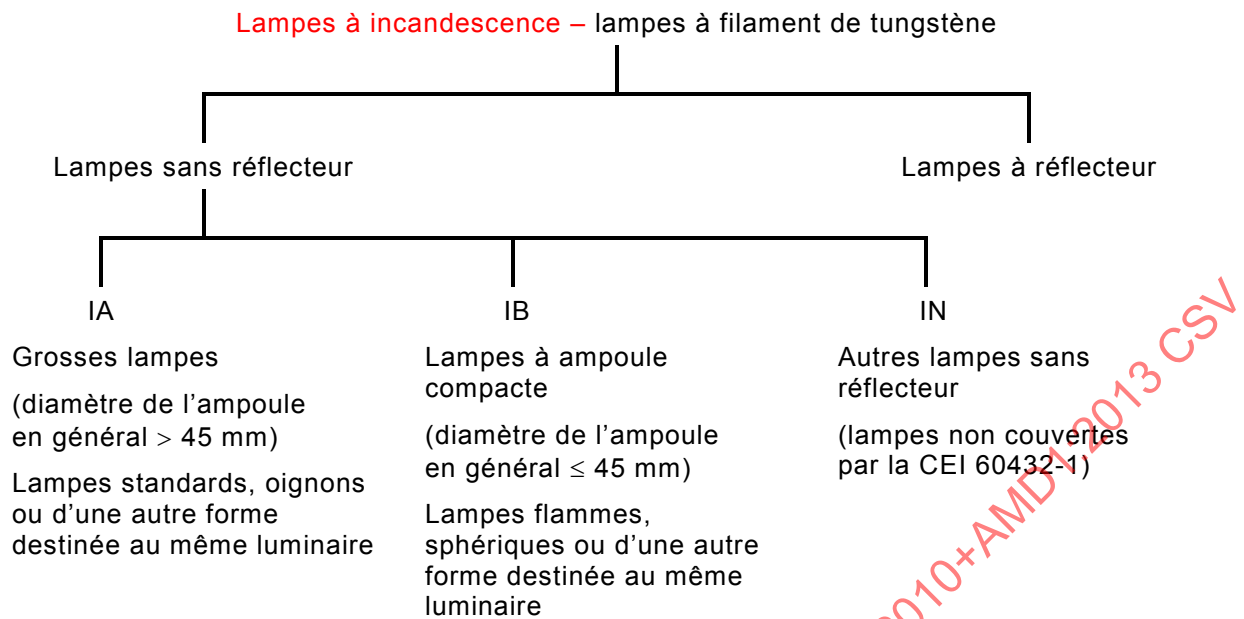
5 Catégories de lampes

Pour toute information relative aux normes de lampes et aux normes associées applicables, voir les publications de la CEI établies par le comité d'études 34.

5.1 Lampes à incandescence – lampes à filament de tungstène

5.1.1 ILCOS L pour lampes à incandescence – lampes à filament de tungstène

Le code ILCOS L est construit comme suit:



Après les deux premières lettres IA, IB et IN vient la forme de l'ampoule, indiquée comme spécifié dans la CEI 60887.

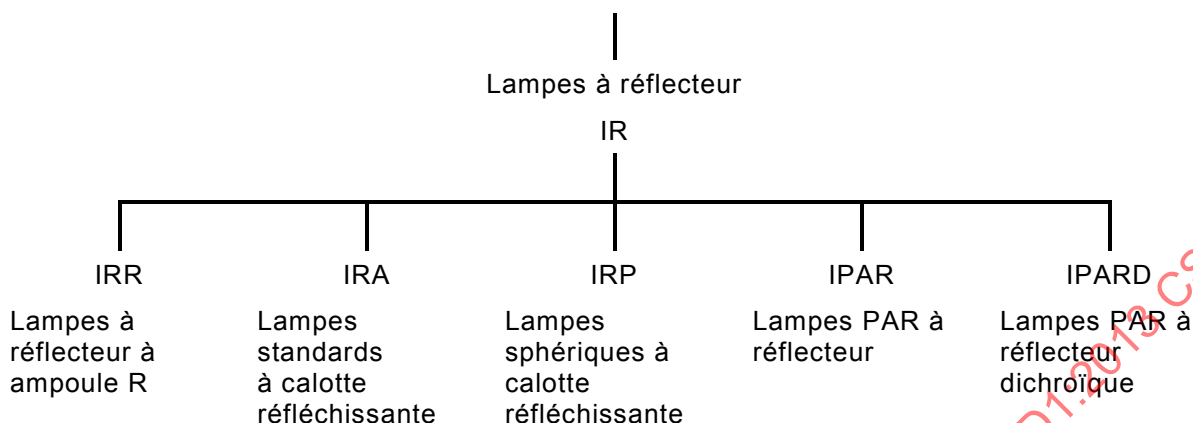
Les types principaux de forme sont les suivants:

- ..A forme standard (poire)
- ..B ~~flamme~~ (forme renflée) (flamme)
- ..C conique
- ..G globe
- ..M oignon
- ..P sphérique
- ..S poirette (à bords droits)
- ..T tubulaire

~~Un~~ Des exemples avec des symboles de modification ~~est~~ sont les suivants:

- ..BA forme renflée (flamme) à pointe inclinée
- ..BF forme renflée (flamme) à ondulations torsadées

Pour les lampes à réflecteur:



S'il est nécessaire d'indiquer la finition ou la couleur de la lampe, ou le type particulier de réflecteur, ou d'autres détails techniques, cela peut être fait de la manière suivante, après une barre oblique:

- /C claire
- /F dépolie, recouvrement équivalent à un dépoli
- /W blanc
- /R rouge
- /B bleu
- /G vert
- /Y jaune
- /V violet
- /P rose
- /A ambre
- /O orange
- /S argenté
- /X doré
- /N néodyme
- /D filament décoratif

Une deuxième lettre peut être ajoutée aux fins suivantes:

- /P pour indiquer des tonalités pastel
- /F pour indiquer une fenêtre
- /T pour indiquer des couleurs transparentes

D'autres détails techniques peuvent être fournis après une deuxième barre oblique:

- //AX filament axial
- //TR filament transversal
- //RS lampe à construction renforcée
- //LT température limitée de la surface
- //RT lampe à construction renforcée, à température limitée de la surface

Exemples

IAA/F	Lampes standards dépolies
IAM	Lampes oignons
IAT/W	Lampes tubulaires à recouvrement blanc destinées aux mêmes luminaires que les lampes standards
IBBA/C	Lampes claires à forme renflée (flammes)- claires à pointe inclinée
IBP/R	Lampes à ampoule sphérique rouge
IAG	Lampes globes destinées aux mêmes luminaires que les lampes standards
IBT/W	Lampes tubulaires à recouvrement blanc destinées aux mêmes luminaires que les lampes à ampoule sphérique IBP
IBC	Lampes coniques destinées aux mêmes luminaires que les lampes à ampoule sphérique IBP
IRA/S	Lampes standards à calotte argentée

5.1.2 ILCOS LE pour **lampes à incandescence** – lampes à filament de tungstène

Le code ILCOS LE est constitué de la première partie de ILCOS L jusqu'à et y compris l'indication de la forme, suivie du nombre donnant le diamètre nominal de la lampe.

Exemples

IAA60	Lampe standard avec un diamètre nominal d'ampoule de 60 mm.
IBP45	Lampe sphérique avec un diamètre nominal d'ampoule de 45 mm.
IAG80	Lampe globe avec un diamètre nominal d'ampoule de 80 mm.

5.1.3 ILCOS D pour **lampes à incandescence** – lampes à filament de tungstène

Le code ILCOS D est constitué des blocs suivants:

ILCOS L-puissance-tension assignée-culot-dimensions

- **Puissance:** Pour les lampes miniatures et/ou les lampes à lueur, le courant de lampe peut être indiqué au lieu de la puissance. Dans ce cas, la valeur du courant doit être immédiatement suivie d'un A majuscule.
- **Tension assignée:** Pour une plage de tensions, deux nombres sont indiqués, séparés par une barre oblique.
- Pour les lampes d'aérodrome, la tension de lampe peut être remplacée par la valeur du courant, immédiatement suivie d'un A majuscule.
- **Dimensions:** Normalement, ce bloc est constitué uniquement du nombre indiquant le diamètre nominal. Pour les lampes tubulaires, on peut ajouter, après une barre oblique, la longueur hors tout maximale. Pour les lampes à réflecteur, on peut ajouter, après une barre oblique, l'angle d'ouverture du faisceau. Dans le cas d'un faisceau asymétrique, on peut ajouter deux nombres séparés par une barre oblique, le premier indiquant l'angle horizontal, et le second l'angle vertical.

Exemples

IAA/C-40-220/230-E27-60	Lampe standard, claire, 40 W, 220-230 V, culot E27, diamètre nominal 60 mm
IBB/W-40---35	Lampe à forme renflée (flamme), blanche, 40 W, diamètre nominal 35 mm, autres caractéristiques non spécifiées
IRR-60-240-B22d-125/30	Lampe à réflecteur, à ampoule R, 60 W, 240 V, culot B22d, type R125, angle d'ouverture du faisceau 30°

5.2 Lampes à halogènes (véhicules exceptés)**5.2.1 ILCOS L pour lampes à halogènes**

Les deux premières lettres seront les suivantes:

HS	Lampes à halogènes à culot unique
HD	Lampes à halogènes à deux culots
HR	Lampes à halogènes à réflecteur dichroïque
HM	Lampes à halogènes à réflecteur métallique
HA	Lampes à halogènes à réflecteur en verre aluminisé
HP	Lampes à halogènes à culot unique, à réflecteur interne

La troisième lettre indiquera le domaine d'application de la lampe:

..P	Projection, y compris les lampes pour rétro-projection et les lampes pour lecteurs de microfilms ou de microfiches
..S	Photo/Studio/Théâtre/Vidéo
..A	Aérodrome
..T	Signalisation de circulation
..G	Usage général (les lampes d'illumination sont considérées comme d'usage général)

Une quatrième lettre peut être utilisée pour indiquer des lampes à écran intégré. Les lampes à écran intégré sont des lampes conçues pour pouvoir être utilisées dans des luminaires ouverts. Des exemples de lampes à écran intégré sont les lampes TBT à enveloppe extérieure intégrée, les lampes à halogènes à basse pression et les lampes qui fonctionnent à la tension du réseau et sont conformes à la CEI 60432-2 (pour plus d'information, voir la CEI 60357).

...S	Lampe à écran intégré
------	-----------------------

La forme de l'ampoule peut être donnée après la troisième ou la quatrième lettre, comme décrit pour les **lampes à incandescence** – lampes à filament de tungstène.

Lorsqu'il est nécessaire d'indiquer la finition de l'ampoule, des couleurs spéciales ou d'autres précisions techniques, cela peut être effectué après une ou deux barres obliques, comme décrit pour les **lampes à incandescence** – lampes à filament de tungstène (voir 5.1.1).

D'autres détails techniques peuvent être fournis après une deuxième barre oblique:

//UB	Atténuation UV
//IB	Utilisation des IR
//S	Col court

Exemples

HSGST	Lampes à halogènes d'usage général à culot unique, à écran intégré, tubulaire
HDG	Lampes à halogènes d'illumination d'usage général à deux culots
HRG	Lampes à halogènes d'usage général à réflecteur dichroïque
HMGS	Lampes à halogènes d'usage général à réflecteur métallique et écran intégré

5.2.2 ILCOS LE pour lampes à halogènes

Le code ILCOS LE est constitué du code ILCOS L jusqu'à la première barre oblique, immédiatement suivi par le bloc des dimensions décrit en 5.2.3.

Exemples

HRGS51	Lampe d'usage général à réflecteur dichroïque, à écran intégré, avec un diamètre de réflecteur de 51 mm
HMGS37	Lampe d'usage général à réflecteur métallique, à écran intégré, avec un diamètre de réflecteur de 37 mm

5.2.3 ILCOS D pour lampes à halogènes

Le code ILCOS D est constitué des blocs suivants:

ILCOS L-puissance-tension assignée-culot-dimensions

- **Puissance:** Dans le cas d'une lampe à deux filaments, on donne les puissances respectives de chacun des filaments, séparées par un signe (+).

S'il est nécessaire de pousser la distinction plus loin, ce bloc peut être étendu au moyen d'une barre oblique pour donner un renseignement sur la température de couleur de la manière suivante. La température de couleur de la lampe est divisée par 100 et le nombre obtenu est arrondi à l'entier le plus proche.

- **Tension assignée:** Pour une plage de tensions, deux nombres sont indiqués, séparés par une barre oblique.

Pour les lampes d'aérodrome, la tension de lampe peut être remplacée par la valeur du courant, immédiatement suivie d'un A majuscule.

- **Dimensions:** Le contenu du bloc dépend des caractéristiques spécifiques des différents types de lampes à halogènes. Les valeurs indiquées sont des valeurs nominales, sauf pour le diamètre d'ampoule des lampes à culot unique. Le bloc peut contenir une valeur ou, si une discrimination plus poussée est nécessaire, une seconde valeur peut être ajoutée après une barre oblique comme suit:

ILCOS L Dimensions (nominales)

- HS – Diamètre d'ampoule (max.)/hauteur du centre lumineux
- HD – Longueur Z_{nom} de contact à contact
- HR – Diamètre du réflecteur/angle d'ouverture du faisceau
- HM – Diamètre du réflecteur/angle d'ouverture du faisceau
- HA – Diamètre du réflecteur/angle d'ouverture du faisceau
- HP – Hauteur du centre lumineux

Exemples

HSG-20-12-G4-22	Lampe à halogènes d'usage général à culot unique, 20 W, 12 V, socle G4, hauteur du centre lumineux 22 mm
HDS-800-220/230-R7s-74,9	Lampe à halogènes à deux culots pour photo/studio, 800 W, 220-230 V, culots R7s, longueur de contact à contact 74,9 mm
HRGS-50-12-GX5.3-51/30	Lampe à halogènes d'usage général à réflecteur dichroïque, à écran intégré, 50 W, 12 V, socle GX5.3, diamètre 51 mm, angle d'ouverture du faisceau 30°

5.3 Lampes à fluorescence

5.3.1 ILCOS L pour lampes à fluorescence

Les deux premières lettres seront les suivantes:

FD	Lampes à deux culots
FS	Lampes à culot unique
FB	Lampes à ballast intégré

Des renseignements complémentaires peuvent être indiqués par une troisième lettre comme suit:

FDR	Lampes à deux culots, à réflecteur interne
FDU	Lampes à deux culots, forme en U
FSD	Lampes à culot unique, forme double
FSQ	Lampes à culot unique, forme quadruple
FSS	Lampes à culot unique, forme carrée
FSM	Lampes à culot unique, à branches multiples
FSC	Lampes à culot unique, forme circulaire
FSG	Lampes à culot unique, forme globe

Pour les lampes FD et FS, une dernière lettre peut être ajoutée pour indiquer:

..H	Pour ballasts haute fréquence seulement
..I	Lampe à induction

Pour les lampes FB, la forme peut être indiquée de la même manière que pour les **lampes à incandescence** – lampes à filament de tungstène (voir 5.1.1). Une dernière lettre peut être ajoutée pour indiquer:

...H	Ballast intégré type HF
...I	Ballast intégré type à induction

Les couleurs ou autres finitions d'ampoule peuvent être indiquées après une barre oblique, de la même manière que pour les **lampes à incandescence** – lampes à filament de tungstène (voir 5.1.1).

D'autres détails techniques peuvent être fournis après une ~~deuxième double~~ barre oblique, comme suit:

//L	Pour utilisation à basse température ambiante
//H	Pour utilisation à haute température ambiante
//P	Avec cellule photoélectrique intégrée

- //PL Avec cellule photoélectrique intégrée et pour utilisation à basse température ambiante
- //PH Avec cellule photoélectrique intégrée et pour utilisation à haute température ambiante

5.3.2 ILCOS LE pour lampes à fluorescence

Le code ILCOS LE est constitué du code ILCOS L (jusqu'à la première barre oblique) immédiatement suivi des dimensions.

Exemples

- FD26 Lampe à deux culots, diamètre nominal de tube 26 mm
- FD38/1200 Lampe à deux culots, diamètre nominal de tube 38 mm et longueur nominale 1 200 mm (donc, 40 W)
- FD/1200 Lampe à deux culots, longueur nominale 1 200 mm (36 W ou 40 W)

5.3.3 ILCOS D pour lampes à fluorescence

Le code ILCOS D est constitué des blocs suivants:

ILCOS L-puissance-détails sur l'amorçage (*note*)-culot-dimensions

NOTE Pour les lampes à ballast intégré, la tension assignée remplace les détails sur l'amorçage; si nécessaire, elle est complétée, après une barre oblique, par la fréquence assignée.

- **Puissance:** Le bloc spécifiant la puissance peut être étendu au moyen d'une barre oblique pour donner des renseignements sur l'indice de rendu des couleurs et la température de couleur ~~et, après une deuxième barre oblique, sur les propriétés de rendu des couleurs de la manière suivante~~ tel que décrit dans la IEC/TR 62732.

~~La température de couleur de la lampe est divisée par 100 et le nombre obtenu est arrondi à l'entier le plus proche.~~

- ~~— Les propriétés de rendu des couleurs sont indiquées par un des groupes de rendu des couleurs CIE (voir publication CIE 29.2) qui suivent:~~

- ~~— 1A pour $R_a \geq 90$;~~
- ~~— 1B pour $R_a = 80-89$;~~
- ~~— 2A pour $R_a = 70-79$;~~
- ~~— 2B pour $R_a = 60-69$;~~
- ~~— 3 pour $R_a = 40-59$;~~
- ~~— 4 pour $R_a = 20-39$.~~

- **Détails sur l'amorçage:** Les détails relatifs à l'amorçage des lampes FD et FS sont indiqués comme suit:

- Pas de détails sur l'amorçage des types à induction
- I- Starter interne
- E- Starter externe et préchauffage
- L/ - Sans starter
- LC/ - Sans starter, faible tension d'amorçage avec couche ou bande conductrice
- /P/ - Préchauffage
- /N- Sans préchauffage
- ./H- Cathodes à forte résistance (pour amorçage sans starter seulement)
- ./L- Cathodes à faible résistance (pour amorçage sans starter seulement)

Les renseignements concernant les détails d'amorçage peuvent être abrégés quand cela est approprié; cependant, cela ne doit être fait que de la droite vers la gauche. Les

renseignements relatifs, par exemple, aux cathodes à forte ou à faible résistance ne concernent que le fonctionnement sans starter; cette partie peut donc être omise pour les lampes à starter.

- **Dimensions:** Ce bloc donne les renseignements relatifs aux valeurs nominales (pour FD) ou maximales (pour FS et FB) de la section droite et de la longueur de la lampe. Si la section droite est circulaire, deux valeurs séparées par une barre oblique sont données, la première indiquant le diamètre de la section. Si la section droite est rectangulaire, la partie dimensionnelle est constituée de trois valeurs séparées par des barres obliques, les deux premières décrivant la section droite et la troisième la longueur.

Pour le groupe principal FD, le bloc des dimensions n'est utilisé que pour les dimensions qui ne figurent pas dans le Tableau 1.

Tableau 1 – Dimensions

Diamètre	Longueur nominale	Puissance
16	150	4
	225	6
	300	8
	525	13
26/38	600	18/20, 16HF
	1 200	36/40, 32HF
	1 500	58/65, 50HF

Exemples

FD-36-E-G13

Lampe à fluorescence à deux culots, 36 W, à starter externe et préchauffage, (version européenne «switch start»), culot G13, diamètre 26 mm, longueur 1 200 mm

abrégé: FD-36-E

(normalement à diamètre de 26 mm)

FD-36/830/4B-E-G13

Même lampe que ci-dessus, mais avec indication des propriétés relatives à la couleur, température de couleur 3 000 K, groupe de rendu des couleurs ~~1B (Ra=80-89)~~ (Ra) = 80-89

abrégé: FD-36/830/4B

FD-40-L/P/L-G13

Lampe à fluorescence à deux culots, 40 W, sans starter, à préchauffage, cathodes à faible résistance, (version nord-américaine «rapid start»), culot G13, diamètre 38 mm, longueur 1 200 mm

abrégé: FD-40-L/P

(normalement à diamètre de 38 mm)

FSC-40-L/P/L-G10q-32/406

Lampe à fluorescence circulaire, 40 W, sans starter, à préchauffage, cathodes à faible résistance, culot G10q, diamètre de tube 32 mm, diamètre de lampe 406 mm

abrégé: FSC-40-L

FD-40-L/N-Fa8

Lampe à fluorescence à deux culots, 40 W, sans starter, sans préchauffage, (version «instant start»), culot Fa8, diamètre 38 mm, longueur 1 200 mm

abrégé: FD-40-L/N

(normalement à diamètre de 38 mm)

FSD-7-I-G23-28/13/115

Lampe à fluorescence à culot unique, forme double, 7 W, à starter interne, culot G23, section droite 28 mm × 13 mm, longueur 115 mm