

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Metal halide lamps – Performance specification

Lampes aux halogénures métalliques – Spécifications de performance

With NORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61167:2011



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2011 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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Metal halide lamps – Performance specification

Lampes aux halogénures métalliques – Spécifications de performance

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

XG

ICS 29.140.30

ISBN 978-2-88912-411-4

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	8
4 Lamp requirements.....	10
4.1 General.....	10
4.2 Marking.....	10
4.3 Dimensions	10
4.4 Caps	10
4.5 Starting and warm-up characteristics.....	10
4.5.1 Lamps that may operate on electromagnetic ballasts.....	10
4.5.2 Lamps suitable for low frequency square wave ballasts only.....	11
4.6 Electrical characteristics.....	11
4.7 Photometric characteristics	11
4.8 Colour characteristics.....	11
4.8.1 Lamps with non-standardised chromaticity co-ordinates	11
4.8.2 Lamps with standardised chromaticity co-ordinates	11
4.8.3 Colour rendering index	11
4.8.4 Requirements and test conditions.....	11
4.9 Lumen maintenance and life.....	11
5 Information for ballast, ignitor and luminaire design.....	12
6 Data sheets.....	12
6.1 General principles of numbering sheets.....	12
6.2 Lists of data sheets.....	12
6.2.1 List of diagrammatic lamp data sheets.....	12
6.2.2 List of lamp data sheets.....	24
6.3 List of maximum lamp outline sheets (<i>construction according to IEC 61126</i>)	134
Annex A (normative) Method of measuring lamp starting and warm-up characteristics	137
Annex B (normative) Method of measuring electrical and photometrical characteristics (lamps for operation on 50 Hz or 60 Hz supply frequencies)	139
Annex C (normative) Method of test for lumen maintenance and life	143
Annex D (informative) Information for luminaire design	144
Annex E (normative) Method of measuring electrical and photometrical characteristics on low frequency square wave reference ballast	145
Annex F (normative) Spectral analysis of power ripple: calculation procedure for amplitude spectrum ratio and guidance.....	147
Annex G (informative) Low frequency square wave operation	150
Annex H (informative) Information for ballast design	156
Bibliography.....	158

Figure A.1 – Circuit diagram for measurement of lamp starting and warm-up characteristics	138
Figure B.1 – Circuit diagram for measurement of lamp characteristics	141
Figure B.2 – Luminaire simulator for use with double-capped lamps	142
Figure E.1 – Circuit for lamp measurement under reference conditions	146
Figure G.1 – DC current component	153
Figure G.2 – HF ripple and fast Fourier transformation (power curve)	154
Figure G.3 – Measurement of PCR during run-up and steady state	154
Figure G.4 – Example of a measurement circuit of lamp potential against earth	155
Figure G.5 – Commutation time, deviating waveform	155
Figure H.1 – Example 1 to ignition scheme according to option (1) (see Annex G and lamp data sheets)	156
Figure H.2 – Example 2 to ignition scheme according to option (1) (see Annex G and lamp data sheets)	156
Figure H.3 – Example to ignition scheme according to option (2) (see Annex G and lamp data sheets)	157
Table 1 – List of diagrammatic lamp data sheets	12
Table 2 – List of lamp data sheets	24
Table 3 – List of maximum lamp outline sheets	134
Table B.1 – Correlated colour temperature and chromaticity co-ordinates x and y	140
Table E.1 – Characteristics of the reference ballast	145
Table F.1 – Settings of the analysing scope	148
Table G.1 – Requirements for square wave operation	150

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

METAL HALIDE LAMPS – PERFORMANCE SPECIFICATION

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.

International Standard IEC 61167 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This second edition replaces the first edition published in 1992 and its Amendments 1 (1995), 2 (1997) and 3 (1998). This second edition constitutes a technical revision.

Compared to the 1st edition, measurement methods for electrical and photometric parameters are included and safety related requirements are deleted as far as they are now covered by IEC 62035. Modern kind of ignition (e.g. aggregated pulse widths) and operation (low frequency square wave) is added with extensive description of methods of calculation for peak current ratio. At the same time, a review was made on lamps in the market which are fit for standardising, leading to a big number of new lamp data sheets in the range of 20 W up to 250 W lamp power.

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

FDIS	Report on voting
34A/1442/FDIS	34A/1458/RVD

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

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

NOTE In this standard, the following print types are used:

- Requirements proper: in roman type.
- *Test specifications: in italic type.*
- Explanatory matter: in smaller roman type.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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.

INTRODUCTION

Since IEC 62035 *Discharge lamps (excluding fluorescent lamps) – Safety specifications* was published in 1999, the related lamp specific performance standards like IEC 61167 needed to be reviewed in an editorial action, splitting performance and safety requirements, but also to include all items in abeyance, stored for this occasion. The separation has already been carried out with other HID lamps. So, in some instances, the “pilot” text of IEC 60188 has been used. Moreover, the measurement part has been introduced with the assistance of IEC 60188 and IEC 60081.

It may also be noted that the colour coordinates for CCT 3000 K and 4200 K were adjusted to a point two units below Planck in order to take account of the life time shift to higher y-values.

Apart from these basic changes which were needed for long time, the new technique of low frequency square wave (LFSW) operation was implemented. This has led to additional pages to the existing lamp data sheets and several annexes describing and specifying the requirements. Further, detailed requirements and measurement methods for the ignition (break down/take-over/run-up) were introduced. Intense discussions took place on measurement and specification of the peak-current ratio during ignition and steady state. Workshops were held in order to come to a broad worldwide acceptance of the concepts. The Workshops were open for experts from lamp and control gear side in order to accommodate the interface between control gear and lamp to these requirements.

IEC SC34A MT PRESCO took the opportunity to add further lamp types which were considered of having market relevance and needing normative support.

The International Electrotechnical Commission (IEC) draws attention to the fact that it is claimed that compliance with this document may involve the use of patents concerning the lamp given in standard sheets 1039-1, 1041-1, 1080-1 and 1082-1.

IEC takes no position concerning the evidence, validity and scope of this patent right.

The holder of this patent has assured the IEC that he is willing to negotiate licences under reasonable and non-discriminatory terms and conditions with applicants throughout the world. In this respect, the statement of the holder of these patents is registered with the IEC. Information may be obtained from:

Panasonic Corporation
1-1 Saiwai-cho,
Takatsuki City,
Osaka 569-1193,
Japan

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights other than those identified above. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO (www.iso.org/patents) and IEC (http://www.iec.ch/tctools/patent_decl.htm) maintain on-line data bases of patents relevant to their standards. Users are encouraged to consult the data bases for the most up to date information concerning patents.

METAL HALIDE LAMPS – PERFORMANCE SPECIFICATION

1 Scope

This International Standard specifies the performance requirements for metal halide lamps for general lighting purposes.

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

The requirements of this standard relate only to type testing.

NOTE The requirements and tolerances permitted by this standard correspond to testing of a type test sample submitted by the manufacturer for that purpose. In principle this type test sample should consist of units having characteristics typical of the manufacturer's production and being as close to the production centre point values as possible.

It may be expected with the tolerances given in the standard that product manufactured in accordance with the type test sample will comply with the standard for the majority of production. Due to the production spread however, it is inevitable that there will sometimes be products outside the specified tolerances. For guidance on sampling plans and procedures for inspection by attributes, see IEC 60410.

2 Normative references

The following reference 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 reference document (including any amendments) applies.

IEC 60050-845:1987, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 845: Lighting*

IEC 60061-1, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps*

IEC 60598-1, *Luminaires – General requirements and tests*

IEC 60923, *Auxiliaries for lamps – Ballasts for discharge lamps (excluding tubular fluorescent lamps) – Performance requirements*

IEC 60927, *Auxiliaries for lamps – Starting devices (other than glow starters) – Performance requirements*

IEC/TR 61341, *Method of measurement of centre beam intensity and beam angle(s) of reflector lamps*

IEC 62035, *Discharge lamps (excluding fluorescent lamps) – Safety specifications*

IEC 62471, *Photobiological safety of lamp and lamp systems*

CIE 84, *The measurement of luminous flux*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions in IEC 60050-845 and the following apply.

3.1

metal halide lamp

high-intensity discharge lamp in which the major portion of the light is produced by the radiation of a mixture of metallic vapour, metal halides and the products issued from the dissociation of metal halides

NOTE The definition covers clear and coated lamps.

[IEC 60050-845:1987, 845-07-25, modified]

3.2

nominal value

approximate quantity value used to designate or identify a lamp

[IEC 60081:1997, Definition 1.4.3, Amendment 2:2003]

3.3

rated value

quantity value for a characteristic of a lamp for specified operating conditions

The value and the conditions are specified in this standard, or assigned by the manufacturer or responsible vendor.

[IEC 60081:1997, Definition 1.4.4, Amendment 2:2003]

3.4

lumen maintenance

ratio of the luminous flux of a lamp at a given time in its life to the initial reading of its luminous flux, the lamp being operated under specific conditions

NOTE The ratio is generally expressed as a percentage.

3.5

initial readings

starting characteristics of a lamp, measured before ageing, and the electrical and photometric characteristics, measured at the end of the 100 h ageing period

3.6

reference ballast

special ballast complying with the requirements of IEC 60923, designed for the purpose of providing comparison standards for use in testing ballasts, for the selection of reference lamps and for testing regular production lamps under standardised conditions

NOTE It is essentially characterised by the fact that, at its rated frequency, it has a stable voltage/current ratio which is relatively uninfluenced by variations in current, temperature and electromagnetic surroundings, as outlined in the relevant ballast standard.

3.7

calibration current

value of the current on which the calibration and control of the reference ballast are based

3.8

type test

test or a series of tests made on a type test sample for the purpose of checking compliance of the design of a given product with the requirements of the relevant standard

[IEC 60081:1997, Definition 1.4.10, Amendment 1:2000]

3.9

specific effective radiant UV power

effective power of the UV radiation of a lamp related to its luminous flux (Unit: mW/klm)

NOTE The effective power of the UV radiation is obtained by weighting the spectral power distribution of the lamp with the UV hazard function $S_{UV}(\lambda)$. Information about the relevant UV hazard function is given in IEC 62471. It only relates to possible hazards regarding UV exposure of human beings. It does not deal with the possible influence of optical radiation on materials, like mechanical damage or discoloration.

3.10

type test sample

sample consisting of one or more similar units submitted by the manufacturer or the responsible vendor for the purpose of a type test

3.11

inrush current

short term high lamp current, totally or partially rectified, by the asymmetrical electrode heating for some seconds during lamp ignition

3.12

warm-up current

increased lamp current after inrush phase which is due to the low initial lamp voltage

NOTE It is in the limits of double rated lamp current down to a value corresponding to highest allowed lamp voltage.

3.13

run-up time

after switching on a 100 h aged lamp at rated supply voltage, maximum time allowed to reach 90 % of the declared luminous flux

3.14

take-over

time between lamp being able to conduct current until electrodes are at thermionic emission

NOTE At the end of the take-over phase, the lamp power factor is above 0,9 and the lamp voltage stabilises and ramps up from about 20 V rms.

3.15

peak current ratio

PCR

ratio between the peak currents and the r.m.s. currents

NOTE For measurement procedure, see Annex G.

3.16

typical lamp voltage, typical lamp current

steady state lamp voltage and current expected for a lamp operating on low frequency square wave ballast.

NOTE Typical lamp current is derived from the lamp rated wattage and typical lamp voltage. In practice, lamps for use on low frequency square wave ballasts may be targeted to a different voltage within the allowed range for best performance, and the lamp current will be different accordingly. Typical lamp voltages and currents have been used as a basis for assigning currents at take-over and run-up.

3.17

commutation time

(also referred to as fall and rise time) transition time of lamp current at half cycle polarity reversals

It is measured using lamp current waveforms between 90 % of the r.m.s. value of one half cycle to 90 % of the r.m.s. value of the opposite half cycle.

4 Lamp requirements

4.1 General

A lamp, on which compliance with this standard is claimed shall comply with the requirements of IEC 62035.

Some lamps are specified on the data sheet or declared by the manufacturer as suitable for operation on low frequency square wave ballasts only. For these lamps, separate requirements are indicated where appropriate.

A lamp shall be so designed that its performance is reliable in normal and accepted use. In general, this can be achieved by satisfying the requirements of the following subclauses.

The requirements given apply to 95 % of production.

4.2 Marking

A suitable advice on the colour appearance is required. It may preferably take the form of ILCOS (see IEC 61231). Other options are the manufacturer's code or the correlated colour temperature. The information may be given either on the lamp or in the supplier's catalogue.

4.3 Dimensions

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

4.4 Caps

The cap on a finished lamp shall comply with IEC 60061-1.

4.5 Starting and warm-up characteristics

4.5.1 Lamps that may operate on electromagnetic ballasts

A lamp shall start fully within the maximum run-up time specified on the relevant lamp data sheet and remain alight. Conditions and method of test are given in Annex A.

The maximum inrush current as given on the lamp data sheet shall not be exceeded. For the test circuit and procedure, see IEC 60923.

The lamp warm-up current shall be between the minimum and maximum values as given on the lamp data sheet. Conditions and method of test are given in Annex A.

NOTE The maximum inrush current (peak) restricts the value of the current during rectification in the starting phase in order to prevent performance damages of ballast and lamp (overheating and melting of the electrodes). The minimum warm-up current is required in order to safeguard the transition from the glow phase to the arc phase.

4.5.2 Lamps suitable for low frequency square wave ballasts only

A lamp shall start and run up fully within the time specified on the lamp data sheet, applying the method of test given in E.3.1.

4.6 Electrical characteristics

The lamp electrical characteristics shall comply with the values given in the relevant lamp data sheet. Conditions and method of test are given in Annex B.

For lamps suitable for operation on low frequency square wave ballasts only, conditions and method of test are given in Annex E. Unless otherwise specified on the lamp data sheet the lamp voltage shall comply with the limits of 75...110 V.

NOTE For these lamps the power control of the ballast allows more freedom in the choice of lamp voltage to optimise the light technical properties of the lamp.

4.7 Photometric characteristics

The photometric requirements are as follows.

- a) The initial reading of the luminous flux shall be not less than 90 % of the rated value.
- b) The initial reading of the centre beam intensity of a reflector lamp shall be not less than 75 % of the rated value.
- c) The initial beam angle of a reflector lamp shall be within ± 25 % of the rated value for all beam angles.
- d) Conditions and method of test are given in Annex B.

For lamps suitable for operation on low frequency square wave ballasts only, conditions and method of test are given in Annex E.

4.8 Colour characteristics

4.8.1 Lamps with non-standardised chromaticity co-ordinates

The rated values and tolerance areas shall be assigned by the manufacturer or responsible vendor.

4.8.2 Lamps with standardised chromaticity co-ordinates

The correlated colour temperature and chromaticity co-ordinates applicable to a certain lamp are given on the relevant lamp data sheet. A collation is given in Table B.1.

4.8.3 Colour rendering index

The initial reading of the general colour rendering index (Ra) of a lamp shall not be less than the nominal value decreased by 3.

4.8.4 Requirements and test conditions

Under consideration.

4.9 Lumen maintenance and life

Lumen maintenance and life shall comply with the data provided by the lamp manufacturer.

For methods of test, see Annex C.

5 Information for ballast, ignitor and luminaire design

In order to ensure reliable starting and operating conditions, ballasts, ignitors and luminaires should meet the requirements specified on the relevant lamp data sheet. Additional information for luminaire design, see Annex D.

IEC 60682 provides information for the measurement of the pinch temperature. Advice regarding the measurement of the bulb temperature can be taken from IEC 60357, Annex D.

These measurements should be taken account of for performance criteria of the lamps.

For lamps with nominal wattage 35 W/70 W/150 W, rated wattage for electronic ballast design is 39 W/73 W/147 W.

6 Data sheets

6.1 General principles of numbering sheets

The first number represents the number of this standard: 61167, followed by the letters “IEC”.

The second number represents the data sheet number.

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

6.2 Lists of data sheets

6.2.1 List of diagrammatic lamp data sheets

Table 1 represents the listing of diagrammatic data sheets, corresponding to lamp data sheets.

Table 1 – List of diagrammatic lamp data sheets

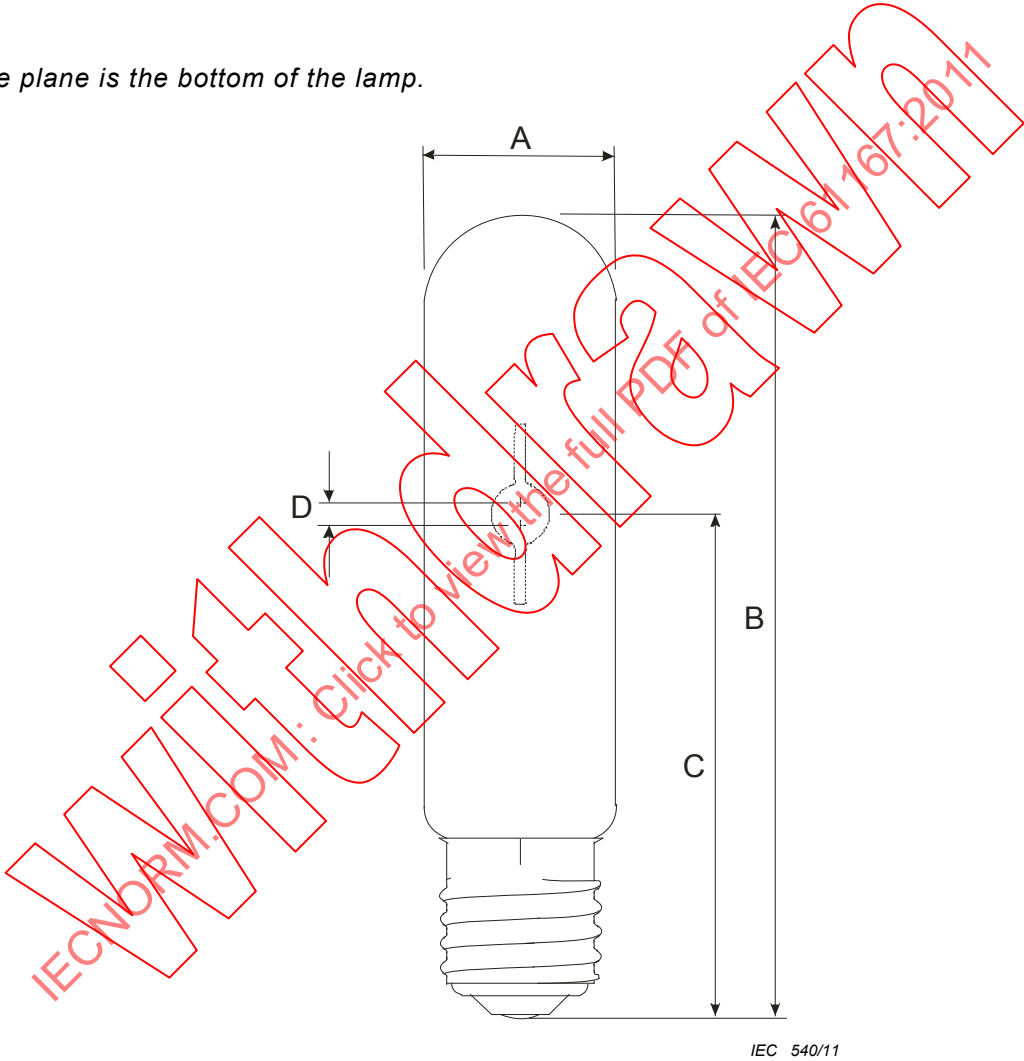
Sheet number 61167-IEC-	Description	Cap
0010	Single-capped	E27 and E40, tubular
0015	Single-capped	E27 and E40, elliptical
0020	Single-capped	GU6.5
0025	Single-capped	G8.5
0030	Single-capped	GU8.5
0035	Single-capped	G12
0210	Reflector	E27
0215	Reflector	GX8.5
0220	Reflector	GX10
0110	Double-capped	RX7s
0120	Double-capped	Fc2

DIAGRAMMATIC DATA SHEET
 FOR LOCATION OF SINGLE-CAPPED
 METAL HALIDE LAMP DIMENSIONS

Page 1

E27/E40 cap*, tubular bulb

Reference plane is the bottom of the lamp.

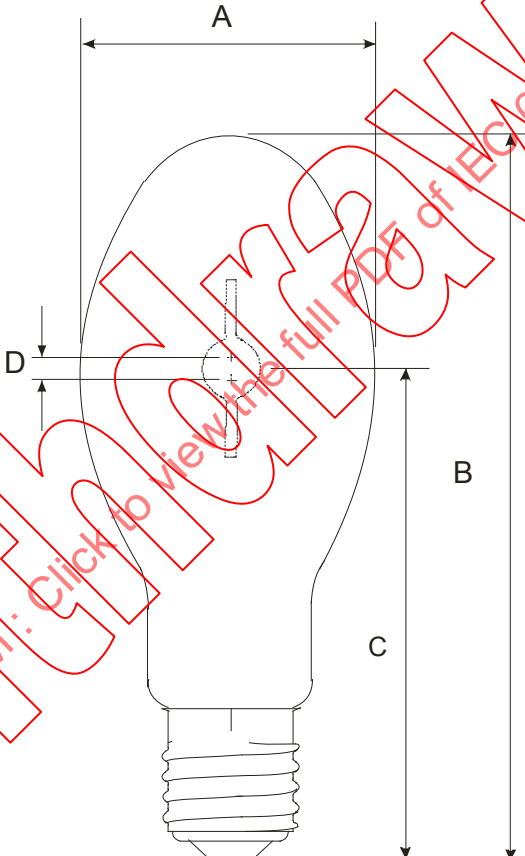


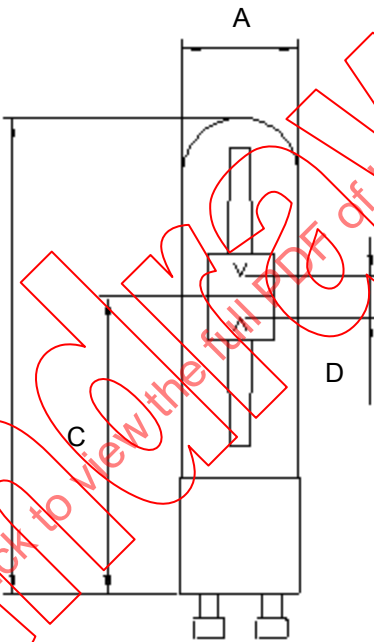
IEC 540/11

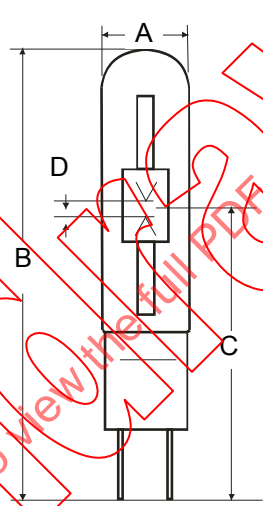
Key

- A Diameter
- B Distance from reference plane to bulb top = total lamp length
- C Light centre length
- D Arc length

* See sheet 7004-21 (E27) or 7004-24 (E40) of IEC 60061-1

	DIAGRAMMATIC DATA SHEET FOR LOCATION OF SINGLE-CAPPED METAL HALIDE LAMP DIMENSIONS	Page 1
E27/E40 cap*, elliptical bulb Reference plane is the bottom of the lamp.  IEC 541/11 Key A Diameter B Distance from reference plane to bulb top = total lamp length C Light centre length D Arc length * See sheet 7004-21-9 (E27) or 7004-24-6 (E40) of IEC 60061-1		
Texte français au verso French text overleaf	61167-IEC-0015-1	Publication CEI 61167 IEC Publication 61167

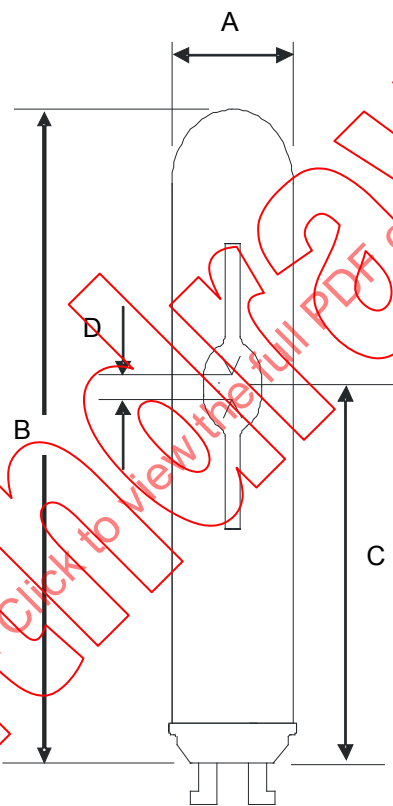
	DIAGRAMMATIC DATA SHEET FOR LOCATION OF SINGLE-CAPPED METAL HALIDE LAMP DIMENSIONS	Page 1
GU6.5 cap* Reference plane is the lower cap rim.  IEC 542/11 Key - A Diameter - B Distance from reference plane to bulb top - C Light centre length - D Arc length * See sheet 7004-152 of IEC 60061-1		
Texte français au verso French text overleaf	61167-IEC-0020-1	Publication CEI 61167 IEC Publication 61167

	DIAGRAMMATIC DATA SHEET FOR LOCATION OF SINGLE-CAPPED METAL HALIDE LAMP DIMENSIONS	Page 1
G8.5 cap* Reference plane is defined by the pin ends.  IEC 543/11 Key A Diameter B Distance from reference plane to bulb top C Light centre length D Arc length * See sheet 7004-122 of IEC 60061-1		
Texte français au verso French text overleaf	61167-IEC-0025-1	Publication CEI 61167 IEC Publication 61167

DIAGRAMMATIC DATA SHEET
 FOR LOCATION OF SINGLE-CAPPED
 METAL HALIDE LAMP DIMENSIONS

GU8.5 cap*

Reference plane is the lower cap rim.



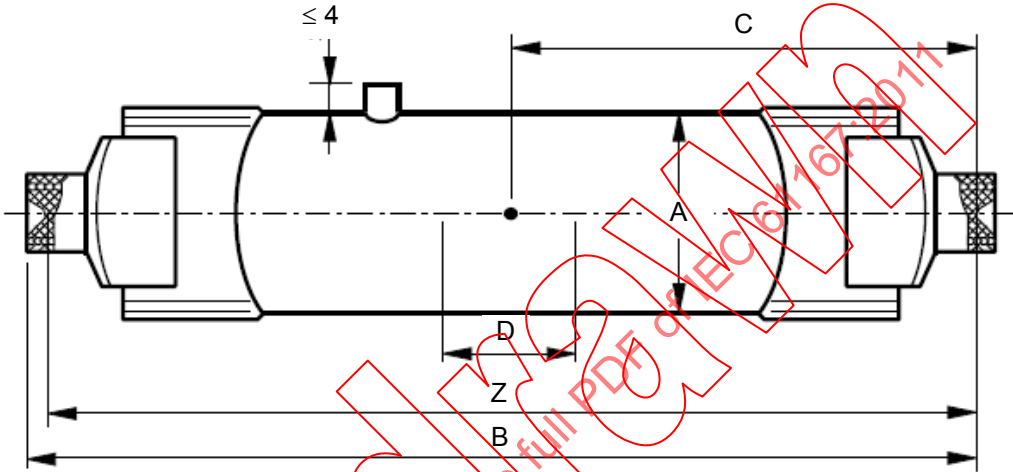
IEC 544/11

Key

- A Diameter
- B Distance from reference plane to bulb top
- C Light centre length
- D Arc length

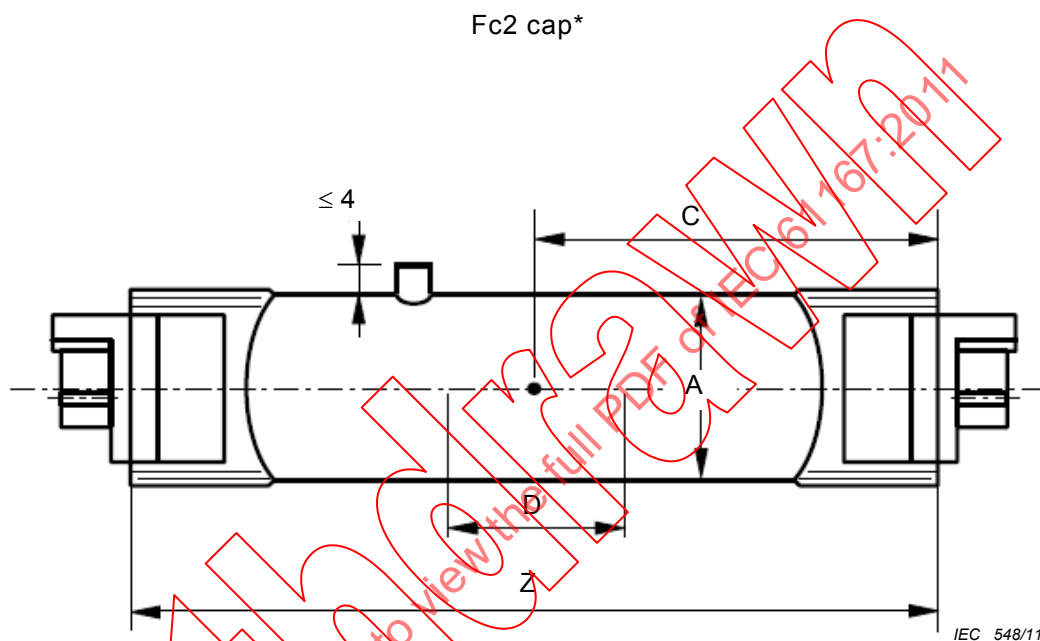
* See sheet 7004-xxx of IEC 60061-1

	DIAGRAMMATIC DATA SHEET FOR LOCATION OF SINGLE-CAPPED METAL HALIDE LAMP DIMENSIONS	Page 1
G12 cap* Reference plane is the lower cap rim. IEC 545/11 (a) quartz arc tube, transversal arc IEC 546/11 (b) ceramic arc tube, axial arc Key - A Diameter - B Distance from reference plane to bulb top - C Light centre length - D Arc length** * See sheet 7004-63 of IEC 60061-1 ** The arc is transversal (left hand drawing), except for the lamps referred to in a footnote in the data sheets where it is axial (right hand drawing).		
Texte français au verso French text overleaf	61167-IEC-0035-1	Publication CEI 61167 IEC Publication 61167

	DIAGRAMMATIC DATA SHEET FOR LOCATION OF DOUBLE-CAPPED METAL HALIDE LAMP DIMENSIONS	Page 1
RX7s and RX7s-24 cap*  IEC 547/11 Key A Diameter B Insertion length C Light centre length D Arc length Z Contact-to-contact length NOTE For the place of the exhaust tip, see B.1.1. * See sheet 7004-92A of IEC 60061-1		
Texte français au verso French text overleaf	61167-IEC-0110-1	Publication CEI 61167 IEC Publication 61167

DIAGRAMMATIC DATA SHEET FOR LOCATION OF DOUBLE-CAPPED METAL HALIDE LAMP DIMENSIONS

Page 1

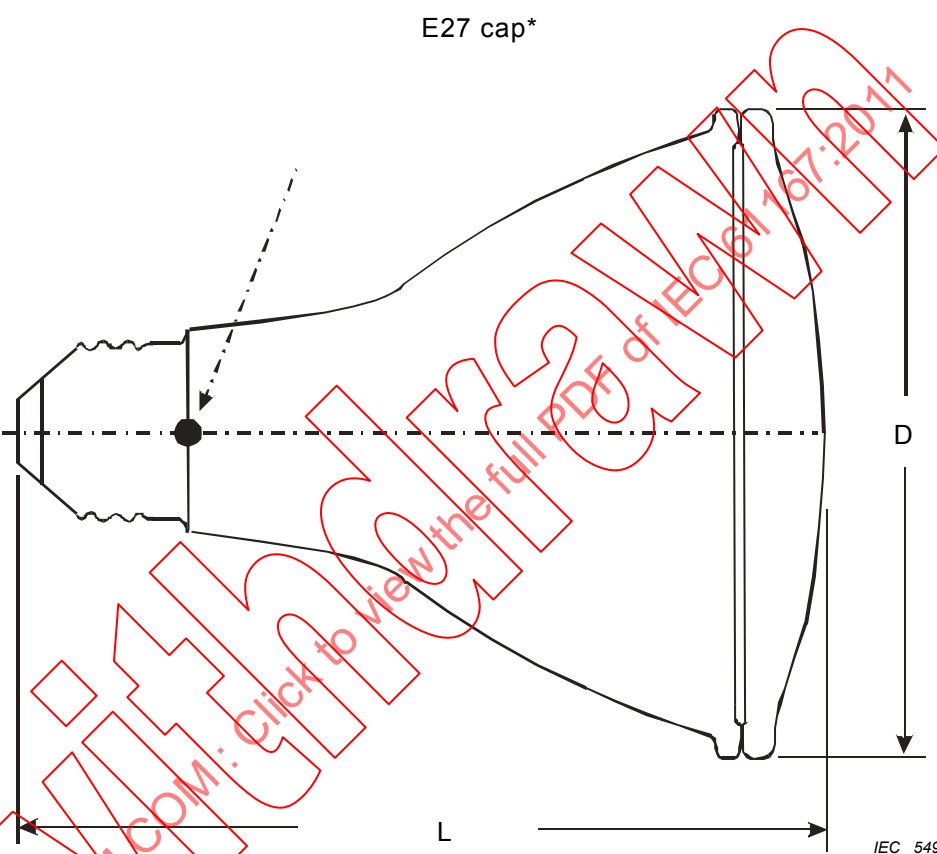


Key

- A Diameter
- C Light centre length
- D Arc length
- Z Distance between the two cap reference planes of the lamp

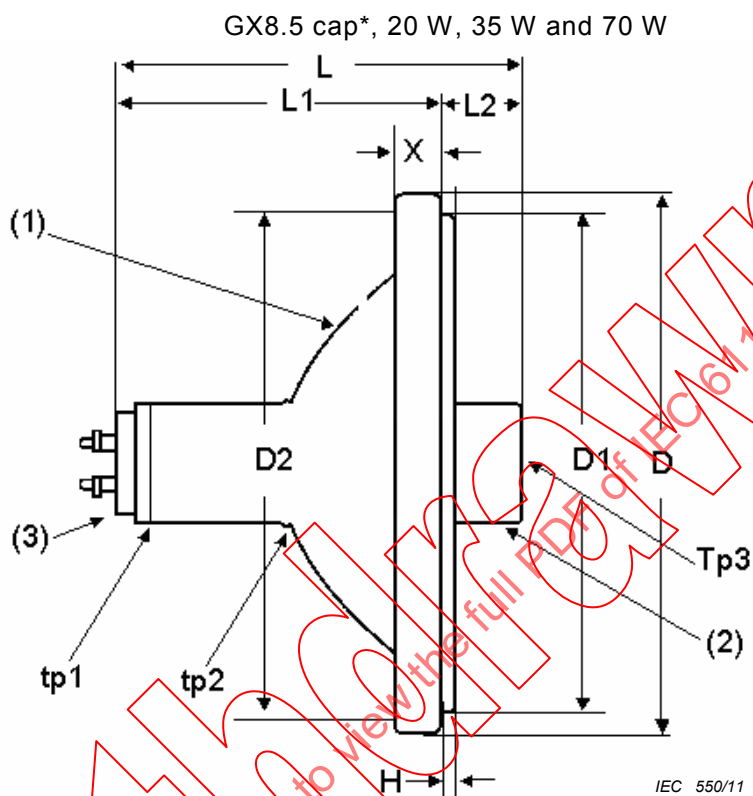
NOTE For the place of the exhaust tip see B.1.1.

* See sheet 7004-114 of IEC 60061-1

	DIAGRAMMATIC DATA SHEET FOR LOCATION OF REFLECTOR METAL HALIDE LAMP DIMENSIONS	Page 1
E27 cap*  IEC 549/11 The dot (arrow) marks the measuring point for cap contact temperature. Key D Diameter L Overall length * See sheet 7004-21 of IEC 60061-1		
Texte français au verso French text overleaf	61167-IEC-0210-1	Publication CEI 61167 IEC Publication 61167

DIAGRAMMATIC DATA SHEET FOR LOCATION OF REFLECTOR METAL HALIDE LAMP DIMENSIONS

Page 1



Key

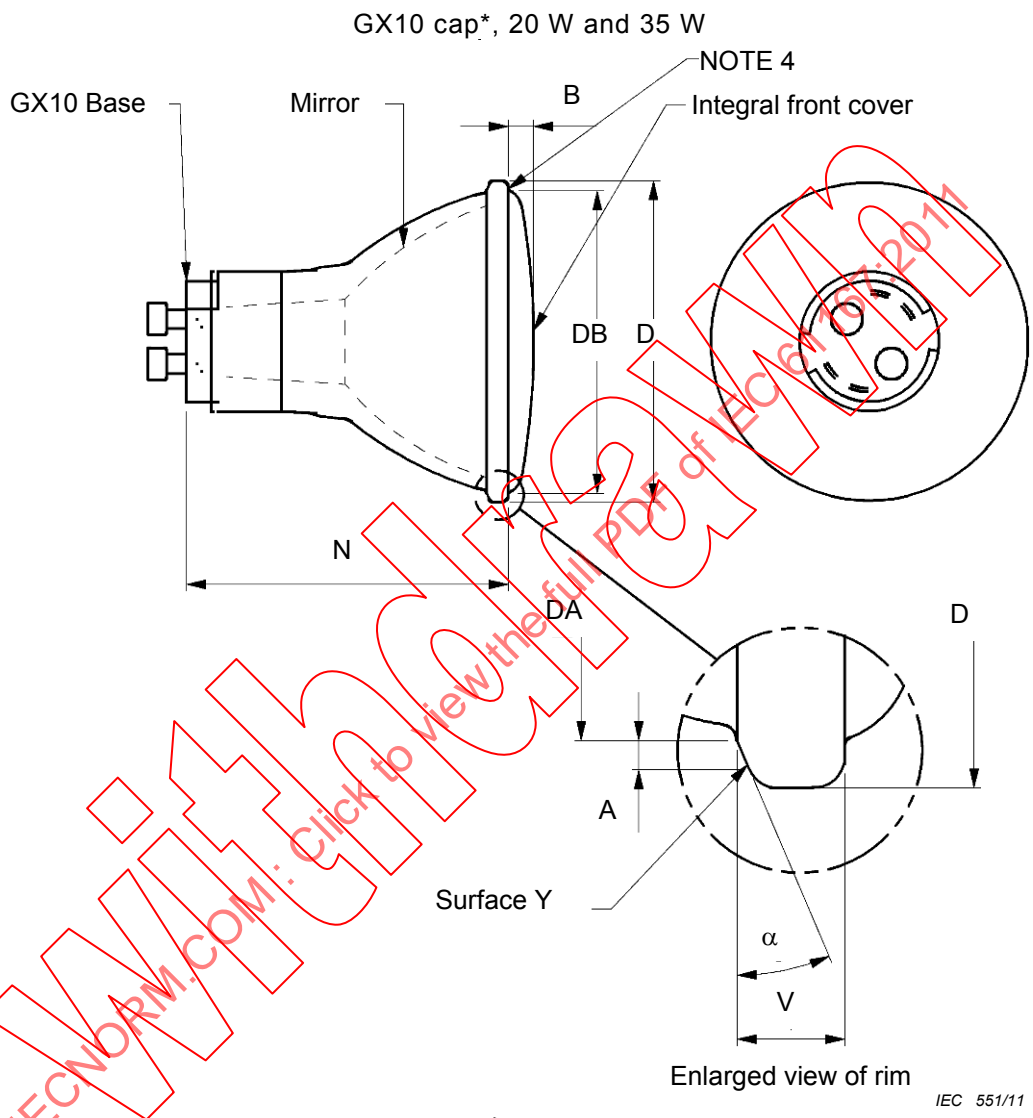
- (1) Metal reflector
- (2) Anti-glare screen
- (3) Cap GX8.5

tp1, tp2 and tp3: temperature measurement points refer to the information for luminaire design on the relevant lamp data sheet

* See sheet 7004-143 of IEC 60061-1

DIAGRAMMATIC DATA SHEET
FOR LOCATION OF REFLECTOR
METAL HALIDE LAMP DIMENSIONS

Page 1



Key

- D Lamp diameter
N Length from cap reference plane (cap without pins) to reflector rim
V is measured at D_A
(4) This surface is to be defined by the annulus formed by the difference between diameters D and D_B . It can be used to position the lamp and when so used should mate firmly with any rim-centring device to obtain proper optical alignment.

* See sheet 7004-144 of IEC 60061-1

6.2.2 List of lamp data sheets

Table 2 represents the listing of lamp data sheets in the order of

- type (single-capped, reflector, double-capped);
- lamp power;
- details of cap.

Table 2 – List of lamp data sheets

Sheet number 61167-IEC-	Description	Nominal wattage (W)	Cap	Correlated colour temperature (K)	Operation
1020	Single-capped	20	GU6.5	3000	LFSW
1025	Single-capped	20	G8.5	3000	LFSW
1035	Single-capped	35	G8.5	3000	50/60 Hz/LFSW
1037	Single-capped	35	G8.5	4200	50/60 Hz/LFSW
1039	Single-capped	35	GU8.5 (protected)	3000	LFSW
1041	Single-capped	35	GU8.5 (protected)	4200	LFSW
1043	Single-capped	35	G12	3000	50/60 Hz/LFSW
1045	Single-capped	35	G12	4200	50/60 Hz/LFSW
1070	Single-capped, tubular	70	E27	3000	50/60 Hz/LFSW
1072	Single-capped, elliptical	70	E27	3000	50/60 Hz/LFSW
1074	Single-capped, elliptical	70	E27	4200	50/60 Hz/LFSW
1076	Single-capped	70	G8.5	3000	50/60 Hz/LFSW
1078	Single-capped	70	G8.5	4200	50/60 Hz/LFSW
1080	Single-capped	70	GU8.5 (protected)	3000	LFSW
1082	Single-capped	70	GU8.5 (protected)	4200	LFSW
1084	Single-capped	70	G12	3000	50/60 Hz/LFSW
1086	Single-capped	70	G12	4200	50/60 Hz/LFSW
1150	Single-capped, elliptical	150	E27	3000	50/60 Hz/LFSW
1152	Single-capped, elliptical	150	E27	4200	50/60 Hz/LFSW
1154	Single-capped, tubular	150	E40	3000	50/60 Hz/LFSW
1156	Single-capped	150	G12	3000	50/60 Hz/LFSW
1158	Single-capped	150	G12	4200	50/60 Hz/LFSW
2020	Reflector PAR30	20	E27	3000	LFSW
2022	Reflector R111	20	GX8.5	3000	LFSW
2024	Reflector MR16	20	GX10	3000	LFSW
2035	Reflector PAR20	35	E27	3000	50/60 Hz/LFSW
2037	Reflector PAR30	35	E27	3000	50/60 Hz/LFSW
2039	Reflector PAR20	35	E27	4200	50/60 Hz/LFSW
2041	Reflector R111	35	GX8.5	3000	50/60 Hz/LFSW
2043	Reflector R111	35	GX8.5	4200	50/60 Hz/LFSW
2045	Reflector MR16	35	GX10	3000	LFSW
2070	Reflector PAR30	70	E27	3000	50/60 Hz/LFSW
2072	Reflector PAR30	70	E27	4200	50/60 Hz/LFSW
2074	Reflector R111	70	GX8.5	3000	50/60 Hz/LFSW
2076	Reflector R111	70	GX8.5	4200	50/60 Hz/LFSW
3070	Double-capped	70	RX7s	3000	50/60 Hz/LFSW
3075	Double-capped	70	RX7s	4200	50/60 Hz/LFSW
3150	Double-capped	150	RX7s-24	3000	50/60 Hz/LFSW
3155	Double-capped	150	RX7s-24	4200	50/60 Hz/LFSW
3250	Double-capped	250	Fc2	4200	50/60 Hz

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MT/UB-20/30/1B-H-GU6.5-13/30

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
20 W	3 000 K	Single-capped	GU6.5

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nominal)
13,3	52	30±2	3,5

See sheet 61167-IEC-0020.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾	
Max. time to 90% lumens	min 3

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
20	95	0,211
For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K 3 000
Chromaticity co-ordinate x	0,434
Chromaticity co-ordinate y	0,398
Colour rendering index Ra	80

Information for reference ballast (see Annex E)		
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	680

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

	METAL HALIDE LAMP DATA SHEET	Page 2
--	---	--------

ILCOS: MT/UB-20/30/1B-H-GU6.5-13/30

Information for square wave ballast design (see Annex G)			
Superimposed ignition			
		Min.	Max.
Pulse height	kV _{peak}	3,0	5 ¹⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	µs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with	a = µs/s	250	
pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	b = µs/s	2)	
Resistance at take-over	Ω	8 200 typical	
Resistance at run-up	Ω	62 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.			
Run-up current: I _{run-up}	A	0,30	0,50
Steady state operation			
High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation			
120 V to 150 V lamp voltage	%	80	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.			

Information for luminaire design	
Maximum permissible lamp temperature adjacent to cap for normal lamp operation (1) °C	350*
Maximum permissible bulb temperature for normal lamp operation (2) °C	400*
Maximum permissible pin temperature for normal lamp operation (3) °C	250*
Operating position	any
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.	
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm 2

¹⁾ This limit is for safety reasons.

²⁾ 50...100, exact value under consideration.

* Under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MT/UB-20/30/1B-H-G8.5-17/85

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
20 W	3 000 K	Single-capped	G8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
17	85	52±1	3,5

See sheet 61167-IEC-0025.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ^{1) 2)}		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
20	95	0,211
For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K
Chromaticity co-ordinate x	0,434
Chromaticity co-ordinate y	0,398
Colour rendering index Ra	80

Information for reference ballast (see Annex E)	
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω
	680

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ This lamp is suitable for operation on low frequency square wave ballasts only.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET		Page 2	
ILCOS: MT/UB-20/30/1B-H-G8.5-17/85			
Information for square wave ballast design (see Annex G)			
Superimposed ignition			
		Min.	Max.
Pulse height	kV _{peak}	3	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	µs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with	a =	250	
pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	b =	¹⁾	
Resistance at take-over	Ω	8 200 typical	
Resistance at run-up	Ω	62 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.			
Run-up current: I _{run-up}	A	0,30	0,50
Steady state operation			
High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation			
120 V to 150 V lamp voltage	%	80	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.			
Information for luminaire design			
Maximum permissible pinch temperature	°C	280 *	
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	400 *	
Operating position		any	
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2	
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.			
¹⁾ 50...100, exact value under consideration ²⁾ This limit is for safety reasons. * under consideration			
Texte français au verso French text overleaf		61167-IEC-1025-1 Publication CEI 61167 IEC Publication 61167	

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G8.5-17/85

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
35 W	3 000 K	Single-capped	G8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
17	85	52±1	5

See sheet 61167-IEC-0025.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	39		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,53		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾		
Correlated colour temperature	K	3 000
Chromaticity co-ordinate x		0,434
Chromaticity co-ordinate y		0,398
Colour rendering index Ra		80

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50 or 60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,53
Voltage / current ratio	Ω	350
Power factor		0,075±0,005

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

	METAL HALIDE LAMP DATA SHEET	Page 2																												
ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G8.5-17/85																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">Information for electromagnetic ballast design</th> </tr> <tr> <th style="width: 50%;"></th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 30%; text-align: center;">Min. Max.</th> </tr> <tr> <td>Open circuit voltage for starting</td> <td style="text-align: center;">V</td> <td style="text-align: center;">r.m.s.</td> <td style="text-align: center;">198</td> </tr> <tr> <td>Sustaining voltage for stable operation</td> <td style="text-align: center;">V</td> <td style="text-align: center;">r.m.s.</td> <td style="text-align: center;">198* 305</td> </tr> <tr> <td>Inrush current</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">peak</td> <td style="text-align: center;">10,6</td> </tr> <tr> <td>Warm-up current</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">r.m.s.</td> <td style="text-align: center;">0,53 1,06</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="padding: 5px;"> Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp. </td> </tr> </table>			Information for electromagnetic ballast design							Min. Max.	Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198* 305	Inrush current	A	peak	10,6	Warm-up current	A	r.m.s.	0,53 1,06	Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.			
Information for electromagnetic ballast design																														
			Min. Max.																											
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198																											
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198* 305																											
Inrush current	A	peak	10,6																											
Warm-up current	A	r.m.s.	0,53 1,06																											
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center;">Information for ignitor design*</th> </tr> </table>			Information for ignitor design*																											
Information for ignitor design*																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Information for luminaire design</th> </tr> <tr> <td style="width: 60%;">Maximum permissible pinch temperature</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">°C</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">250*</td> </tr> <tr> <td>Maximum permissible outer bulb temperature</td> <td style="text-align: center;">°C</td> <td style="text-align: center;">450*</td> </tr> <tr> <td>Operating position</td> <td></td> <td style="text-align: center;">any</td> </tr> <tr> <td>Maximum specific effective radiant UV power of the lamp</td> <td style="text-align: center;">mW/klm</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px;"> The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1. </td> </tr> </table>			Information for luminaire design			Maximum permissible pinch temperature	°C	250*	Maximum permissible outer bulb temperature	°C	450*	Operating position		any	Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2	The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.												
Information for luminaire design																														
Maximum permissible pinch temperature	°C	250*																												
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	450*																												
Operating position		any																												
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2																												
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.																														
* under consideration																														
Texte français au verso French text overleaf 61167-IEC-1035-1 Publication CEI 61167 IEC Publication 61167																														

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G8.5-17/85

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
39	85	0,46

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	340
--	---	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition

		Min.	Max.
Pulse height	kV _{peak}	3	5 ³⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	μs/S	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with	a =	μs/S	250 ²⁾
pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	b =		
Resistance at take-over	Ω	4 300 typical	
Resistance at run-up	Ω	30 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.			
Run-up current: I _{run-up}	A	0,46	0,92

Steady state operation

High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
Performance limits of rated power extended operation			
120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ 50...100, exact value under consideration

³⁾ This limit is for safety reasons.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G8.5-17/85

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
35 W	4 200 K	Single-capped	G8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom)
17	85	52±1	5

See sheet 61167-IEC-0025.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	38		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,53		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾		
Correlated colour temperature	K	4 200
Chromaticity co-ordinate x		0,371
Chromaticity co-ordinate y		0,366
Colour rendering index Ra		85

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50/60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,53
Voltage/current ratio	Ω	350
Power factor		0,075±0,005

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G8.5-17/85

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		10,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,53	1,06

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible pinch temperature	°C	300 *
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	400 *
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G8.5-17/85

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
39	85	0,46

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	340
--	---	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height		kV _{peak}	3	5 ³⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)		μs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b		a =	250	
		b =		
Resistance at take-over		Ω	4 300 typical	
Resistance at run-up		Ω	30 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: <i>I</i> _{run-up}		A	0,46	0,92
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	10	1 000
Performance limits of rated power extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ 50...100, exact value under consideration

³⁾ This limit is for safety reasons.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MTS/UB-35/30/1B-H-GU8.5-23/92

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
35 W	3 000 K	Single-capped Self-protected	GU8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)*	B (max.)	C	D (nom.)
23	92	51,5±1	5

See sheet 61167-IEC-0030-1.

* Existing luminaire designs in Japan may be limited to 22 mm.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾	
Max. time to 90 % lumens	3

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ^{1) 2)}		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
39	85	0,46
For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	3 000 K
Chromaticity co-ordinate x	0,434
Chromaticity co-ordinate y	0,398
Colour rendering index Ra	80

Information for reference ballast (see Annex E)		
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	340

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.²⁾ This lamp is suitable for operation on low frequency square wave ballasts only.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MTS/UB-35/30/1B-H-GU8.5-23/92

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition

		Min.	Max.
Pulse height	kV _{peak}	3,0	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	μs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with	a = μs/s	250	
pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	b =	1)	
Resistance at take-over	Ω	4 300 typical	
Resistance at run-up	Ω	30 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.			
Run-up current: I _{run-up}	A	0,46	0,92

Steady state operation

High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation			
120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

Information for luminaire design

Maximum permissible pinch temperature adjacent to cap for normal lamp operation	°C	230*
Maximum permissible outer bulb temperature for normal lamp operation	°C	430*
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2

* under consideration

1) 50...100, exact value under consideration.

2) This limit is for safety reasons.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MTS/UB-35/42/1B-H-GU8.5-23/92

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
35 W	4 200 K	Single-capped Self-protected	GU8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)*	B (max.)	C	D (nom.)
23	92	51,5±1	5

See sheet 61167-IEC-0030-1.

* Existing luminaire designs in Japan may be limited to 22 mm.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ^{1) 2)}		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
39	85	0,46
For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K 4 200
Chromaticity co-ordinate x	0,371
Chromaticity co-ordinate y	0,366
Colour rendering index Ra	80

Information for reference ballast (see Annex E)		
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	340

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.²⁾ This lamp is suitable for operation on low frequency square wave ballasts only.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MTS/UB-35/42/1B-H-GU8.5-23/92

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition

		Min.	Max.
Pulse height	kV _{peak}	3,0	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	µs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with	a =	250	
pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	b =	))	
Resistance at take-over	Ω	4 300 typical	
Resistance at run-up	Ω	30 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.			
Run-up current: I _{run-up}	A	0,46	0,92

Steady state operation

High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation			
120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

Information for luminaire design

Maximum permissible pinch temperature adjacent to cap for normal lamp operation	°C	230*
Maximum permissible outer bulb temperature for normal lamp operation	°C	430*
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2

* under consideration

1) 50...100, exact value under consideration

2) This value is for safety reasons.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G12-20/90

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
35 W	3 000 K	Single-capped	G12

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
20	90	56±1	5

See sheet 61167-IEC-0035b.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	39		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,53		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾		
Correlated colour temperature	K	3 000
Chromaticity co-ordinate x		0,434
Chromaticity co-ordinate y		0,398
Colour rendering index Ra		80

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50 or 60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,53
Voltage/current ratio	Ω	350
Power factor		0,075±0,005

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

	METAL HALIDE LAMP DATA SHEET	Page 2
--	---	--------

ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G12-20/90

Information for electromagnetic ballast design				
			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		10,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,53	1,06
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

Information for ignitor design*

Information for luminaire design		
Maximum permissible pinch temperature	°C	280*
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	450*
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G12-20/90

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
39	85	0,46

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	340
--	---	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	3,5	5 ²⁾
	Ceramic arc tubes only		3,0	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	250 ³⁾	
	Ceramic arc tubes only		100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	250 ³⁾	
		b =	4)	
Resistance at take-over		Ω	4 300 typical	
Resistance at run-up		Ω	30 typical	

The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.

Run-up current: I_{run-up}	A	0,46	0,92
------------------------------	---	------	------

Steady state operation

High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
--	-----	----	-------

Performance limits of rated power for extended operation

120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up $\pm 5^\circ$.

²⁾ This limit is for safety reasons.

³⁾ In Japan, 100 μs/s is used for both quartz and ceramic lamps.

⁴⁾ 50...100, exact value under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G12-20/90

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
35 W	4 200 K	Single-capped	G12

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
20	90	56±1	5

See sheet 61167-IEC-0035b

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	38		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,53		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾		
Correlated colour temperature	K	4 200
Chromaticity co-ordinate x		0,371
Chromaticity co-ordinate y		0,366
Colour rendering index Ra		85

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50/60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,53
Voltage/current ratio	Ω	350
Power factor		0,075±0,005

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G12-20/90

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		10,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,53	1,06

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible pinch temperature	°C	300 *
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	400 *
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G12-20/90

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
39	85	0,46

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	340
--	---	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	3,5	5 ²⁾
	Ceramic arc tubes only		3,0	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	250 ³⁾	
	Ceramic arc tubes only		100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	250 ³⁾	
		b =	4)	
Resistance at take-over		Ω	4 300 typical	
Resistance at run-up		Ω	30 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	0,46	0,92
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ This limit is for safety reasons.

³⁾ In Japan, 100 μs/s is used for both quartz and ceramic lamps.

⁴⁾ 50...100, exact value under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-E27-39/156

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
70 W	3 000 K	Single-capped, tubular	E27

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
39	156	102±3	7

See sheet 61167-IEC-0010

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	73		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,98		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾		
Correlated colour temperature	K	3 000
Chromaticity co-ordinate x		0,434
Chromaticity co-ordinate y		0,398
Colour rendering index Ra		80

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50/60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,98
Voltage/current ratio	Ω	188
Power factor		0,075±0,005

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-E27-39/156

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		19,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,98	1,96

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible cap temperature	°C	210
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	320 *
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-E27-39/156

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
73	85	0,86

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	170
--	---	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition

		Min.	Max.
Pulse height	kV _{peak}	1,8	5 ³⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	μs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with	a =	250 2)	
pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	b =		
Resistance at take-over	Ω	2 200 typical	
Resistance at run-up	Ω	16 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.			
Run-up current: I_{run-up}	A	0,86	1,72

Steady state operation

High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation			
120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5.

²⁾ 50...100, exact value under consideration

³⁾ This limit is for safety reasons.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MES³⁾/UB-70/30/1B²⁾-H-E27-57/144
MCS³⁾/UB-70/30/1B²⁾-H-E27-57/144

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
70 W	3 000 K	Single-capped, elliptical Self-protected	E27

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
57	144	89±5	7 ³⁾

See sheet 61167-IEC-0015

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	75		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,98		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K 3 000
Chromaticity co-ordinate x	0,434
Chromaticity co-ordinate y	0,398
Colour rendering index Ra	²⁾

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50/60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,98
Voltage/current ratio	Ω	188
Power factor		0,075±0,005

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ Lamps according to this data sheet can have different CRI values depending on the technology used.
See the published ILCOS code or manufacturer's data for the exact value.

³⁾ This data sheet is relevant for both coated and clear lamps. The arc length D is not relevant for coated lamps.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MES³⁾/UB-70/30/1B²⁾-H-E27-57/144
MCS³⁾/UB-70/30/1B²⁾-H-E27-57/144

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		19,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,98	1,96

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible cap temperature	°C	210
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	¹⁾
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2

* under consideration

¹⁾ Lamp operating temperatures and burning position can affect performance. Due to different designs from different manufacturers, temperature limits will differ. Limits from the relevant manufacturer's data sheets apply.

²⁾ Lamps according to this data sheet can have different CRI values depending on the technology used.

See the published ILCOS code or manufacturer's data for the exact value.

³⁾ This data sheet is relevant for both coated and clear lamps. The arc length D is not relevant for coated lamps.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MES⁶⁾/UB-70/30/1B⁵⁾-H-E27-57/144
MCS⁶⁾/UB-70/30/1B⁵⁾-H-E27-57/144

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
73	85	0,86

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	170
--	---	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	3,5	5 ²⁾
	Ceramic arc tubes only		3	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	250 ³⁾	
	Ceramic arc tubes only		100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90% peak, option (2) with 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	250 ³⁾	
		b =	⁴⁾	
Resistance at take-over		Ω	2 200 typical	
Resistance at run-up		Ω	16 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	0,86	1,72
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.				

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5.

²⁾ This limit is for safety reasons.

³⁾ In Japan, 100 μs/s is used for both quartz and ceramic lamps.

⁴⁾ 50...100, exact value under consideration

⁵⁾ Lamps according to this data sheet can have different CRI values depending on the technology used. See the published ILCOS code or manufacturer's data for the exact value.

⁶⁾ This data sheet is relevant for both coated and clear lamps. The arc length D is not relevant for coated lamps

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MES⁴⁾/UB-70/42²⁾/1B³⁾-H-E27-57/144
MCS⁴⁾/UB-70/42²⁾/1B³⁾-H-E27-57/144

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
70 W	4 200 K	Single-capped, elliptical Self-protected	E27

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
57	144	89±5	7 ⁴⁾

See sheet 61167-IEC-0015.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	75		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,98		

Colour characteristics (nominal) ^{1) 2)}	
Correlated colour temperature	K 4 200
Chromaticity co-ordinate x	0,371
Chromaticity co-ordinate y	0,366
Colour rendering index Ra	³⁾

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50/60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,98
Voltage/current ratio	Ω	188
Power factor		0,075±0,005

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ Some manufacturers have lamps with differing colour targets. See the manufacturer's data for the exact value.

³⁾ Lamps according to this data sheet can have different CRI values depending on the technology used.

See the published ILCOS code or manufacturer's data for the exact value.

⁴⁾ This data sheet is relevant for both coated and clear lamps. The arc length D is not relevant for coated lamps.

	METAL HALIDE LAMP DATA SHEET	Page 2
--	---	--------

ILCOS: MES⁴⁾/UB-70/42²⁾/1B³⁾-H-E27-57/144
MCS⁴⁾/UB-70/42²⁾/1B³⁾-H-E27-57/144

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		19,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,98	1,96

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible cap temperature	°C	210
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	1)
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2

* under consideration

1) Lamp operating temperatures and burning position can affect performance. Due to different designs from different manufacturers, temperature limits will differ. Limits from the relevant manufacturer's data sheets apply.

2) Some manufacturers have lamps with differing colour targets. See the manufacturer's data for the exact value.

3) Lamps according to this data sheet can have different CRI values depending on the technology used.

See the published ILCOS code or manufacturer's data for the exact value.

4) This data sheet is relevant for both coated and clear lamps. The arc length D is not relevant for coated lamps.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MES⁷⁾/UB-70/42⁵⁾/1B⁶⁾-H-E27-57/144
MCS⁷⁾/UB-70/42⁵⁾/1B⁶⁾-H-E27-57/144

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
73	85	0,86

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	170
--	---	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition

			Min.	Max.
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	3,5	5 ²⁾
	Ceramic arc tubes only		3	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	250 ³⁾	
	Ceramic arc tubes only		100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90% peak, option (2) with 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	μs/s	250 ³⁾
		b =		
Resistance at take-over		Ω	2 200 typical	
Resistance at run-up		Ω	16 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	0,86	1,72

Steady state operation

High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
--	-----	----	-------

Performance limits of rated power for extended operation

120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up $\pm 5^\circ$.

²⁾ This limit is for safety reasons.

³⁾ In Japan, 100 μ s/s is used for both quartz and ceramic lamps.

⁴⁾ 50...100, exact value under consideration

⁵⁾ Some manufacturers have lamps with differing colour targets. See the manufacturer's data for the exact value.

⁶⁾ Lamps according to this data sheet can have different CRI values depending on the technology used.

See the published ILCOS code or manufacturer's data for the exact value.

⁷⁾ This data sheet is relevant for both coated and clear lamps. The arc length D is not relevant for coated lamps.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET		Page 1
---	--	--------

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-G8.5-17/85

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
70 W	3 000 K	Single-capped	G8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
17	85	52±1	7

See sheet 61167-IEC-0025.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	73		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,98		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾		
Correlated colour temperature	K	3 000
Chromaticity co-ordinate x		0,434
Chromaticity co-ordinate y		0,398
Colour rendering index Ra		80

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50/60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,98
Voltage/current ratio	Ω	188
Power factor		0.075±0.005

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-G8.5-17/85

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		19,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,98	1,96

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible pinch temperature	°C	300 *
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	500 *
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

	METAL HALIDE LAMP DATA SHEET	Page 3
--	---	--------

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-G8.5-17/85

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
73	85	0,86

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)		
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	170

Information for square wave ballast design (see Annex G)				
Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height		kV _{peak}	3	5 ³⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)		μs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@ a, combined with		a =	250	
pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@ b		b =	²⁾	
Resistance at take-over		Ω	2 200 typical	
Resistance at run-up		Ω	16 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	0,86	1,72
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.				

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ 50...100, exact value under consideration

³⁾ This limit is for safety reasons.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MT/UB-70/42/1A-H-G8.5-17/85

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
70 W	4 200 K	Single-capped	G8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
17	85	52±1	5

See sheet 61167-IEC-0025.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	73		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,98		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾		
Correlated colour temperature	K	4 200
Chromaticity co-ordinate x		0,371
Chromaticity co-ordinate y		0,366
Colour rendering index Ra		90

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50/60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,98
Voltage/current ratio	Ω	188
Power factor		0.075±0.005

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

	METAL HALIDE LAMP DATA SHEET	Page 2
--	---	--------

ILCOS: MT/UB-70/42/1A-H-G8.5-17/85

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		19,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,98	1,96

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible pinch temperature	°C	300 *
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	500 *
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MT/UB-70/42/1A-H-G8.5-17/85

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
73	85	0,86

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)		
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	170

Information for square wave ballast design (see Annex G)				
Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height		kV _{peak}	3	5 ³⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)		μs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@ a, combined with		a =	250	
pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@ b		b =	2) ²⁾	
Resistance at take-over		Ω	2 200 typical	
Resistance at run-up		Ω	16 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	0,86	1,72
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.				

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ 50...100, exact value under consideration

³⁾ This limit is for safety reasons.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET		Page 1
---	--	--------

ILCOS: MTS/UB-70/30/1B-H-GU8.5-23/92

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
70 W	3 000 K	Single-capped Self-protected	GU8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)*	B (max.)	C	D (nom.)
23	92	51,5±1	6

See sheet 61167-IEC-0030-1.

* Existing luminaire designs in Japan may be limited to 22 mm.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ^{1) 2)}		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
73	85	0,86

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K
	3 000
Chromaticity co-ordinate x	0,434
Chromaticity co-ordinate y	0,398
Colour rendering index Ra	80

Information for reference ballast (see Annex E)		
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	170

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ This lamp is suitable for operation on low frequency square wave ballasts only.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: : MTS/UB-70/30/1B-H-GU8.5-23/92

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition

		Min.	Max.
Pulse height	kV _{peak}	3,0	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	μs/s	100	
Pulse width at 90% peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	a = b = μs/s	250	
Resistance at take-over	Ω	2 200 typical	
Resistance at run-up	Ω	16 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.			
Run-up current: I _{run-up}	A	0,86	1,72

Steady state operation

High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation			
120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

Information for luminaire design

Maximum permissible pinch temperature adjacent to cap for normal lamp operation	°C	230*
Maximum permissible outer bulb temperature for normal lamp operation	°C	430*
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2

* under consideration

¹⁾ 50...100, exact value under consideration

²⁾ This limit is for safety reasons.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MTS/UB-70/42/1B-H-GU8.5-23/92

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
70 W	4 200 K	Single-capped Self-protected	GU8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)*	B (max.)	C	D (nom.)
23	92	51,5±1	6

See sheet 61167-IEC-0030-1.

* Existing luminaire designs in Japan may be limited to 22 mm.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ^{1) 2)}		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
73	85	0,86
For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K 4 200
Chromaticity co-ordinate x	0,371
Chromaticity co-ordinate y	0,366
Colour rendering index Ra	80

Information for reference ballast (see Annex E)		
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	170

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.²⁾ This lamp is suitable for operation on low frequency square wave ballasts only.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: : MTS/UB-70/42/1B-H-GU8.5-23/92

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition

		Min.	Max.
Pulse height	kV _{peak}	3,0	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	µs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with	a = µs/s	250	
pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	b = µs/s ¹⁾		
Resistance at take-over	Ω	2 200 typical	
Resistance at run-up	Ω	16 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.			
Run-up current: I _{run-up}	A	0,86	1,72

Steady state operation

High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation			
120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.			

Information for luminaire design

Maximum permissible pinch temperature adjacent to cap for normal lamp operation	°C	230*
Maximum permissible outer bulb temperature for normal lamp operation	°C	430*
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2

* under consideration

1) 50...100, exact value under consideration

2) This limit is for safety reasons.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-G12-26/76

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
70 W	3 000 K	Single-capped	G12

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
26	76	56±1	4

See sheet 61167-IEC-0035a.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	75		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,98		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K 3 000
Chromaticity co-ordinate x	0,434
Chromaticity co-ordinate y	0,398
Colour rendering index Ra	80

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50 or 60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,98
Voltage/current ratio	Ω	188
Power factor		0,075±0,005

NOTE There are also lamp designs with a maximum dimension B of 90 mm and an axially positioned arc with a nominal length D of 7 mm, see 61167-IEC-0035b.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-G12-26/76

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		19,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,98	1,96
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible pinch temperature	°C	280*
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	500*
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-G12-26/76

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
73	85	0,86

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	170
--	---	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	3,5	5 ²⁾
	Ceramic arc tubes only		3,0	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	250 ³⁾	
	Ceramic arc tubes only		100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with arc tubes 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	250 ³⁾	
		b =	4)	
Resistance at take-over		Ω	2 200 typical	
Resistance at run-up		Ω	16 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I_{run-up}		A	0,86	1,72
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ This limit is for safety reasons.

³⁾ In Japan, 100 μs/s is used for both quartz and ceramic lamps.

⁴⁾ 50...100, exact value under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MT/UB-70/42/1B-H-G12-26/76

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
70 W	4 200 K*	Single-capped	G12

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
26	76	56±1	4,5

See sheet 61167-IEC-0035a.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	75		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,98		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾		
Correlated colour temperature	K	4 200
Chromaticity co-ordinate x		0,371
Chromaticity co-ordinate y		0,366
Colour rendering index Ra		80

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50 or 60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,98
Voltage/current ratio	Ω	188
Power factor		0,075±0,005

NOTE There are also lamp designs with a maximum dimension B of 90 mm and an axially positioned arc with a nominal length D of 7 mm, see 61167-IEC-0035b.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

* under consideration

	METAL HALIDE LAMP DATA SHEET	Page 2
--	---	--------

ILCOS: MT/UB-70/42/1B-H-G12-26/76

Information for electromagnetic ballast design				
			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		19,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,98	1,96
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

Information for ignitor design*

Information for luminaire design		
Maximum permissible pinch temperature	°C	280*
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	500*
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MT/UB-70/42/1B-H-G12-26/76

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage W	Typical voltage V	Typical current A
73	85	0,86

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	170
--	---	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition				
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	Min.	Max.
	Ceramic arc tubes only		3,5	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	3,0	5 ²⁾
	Ceramic arc tubes only		250 ³⁾	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@ a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with arc tubes 30 s@ b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	100	
		b =	250 ³⁾	
Resistance at take-over		Ω	4)	
Resistance at run-up		Ω	2 200 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: <i>I</i> _{run-up}		A	16 typical	
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ This limit is for safety reasons.

³⁾ In Japan, 100 μs/s is used for both quartz and ceramic lamps.

⁴⁾ 50...100, exact value under consideration.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MES³⁾/UB-150/30/1B²⁾-H-E27-57/144
MCS³⁾/UB-150/30/1B²⁾-H-E27-57/144

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
150 W	3 000 K	Single-capped, elliptical Self-protected	E27

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
57	144	89±5	10 ³⁾

See sheet 61167-IEC-0015

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	148 *		
Voltage	V	95	80	110
Current	A	1,8		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾		
Correlated colour temperature	K	3 000
Chromaticity co-ordinate x		0,434
Chromaticity co-ordinate y		0,398
Colour rendering index Ra		²⁾

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50/60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	1,8
Voltage/current ratio	Ω	99/97
Power factor		0,06/0,075±0,005

* under consideration

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.²⁾ Lamps according to this data sheet can have different CRI values depending on the technology used.

See the published ILCOS code or manufacturer's data for the exact value.

³⁾ This data sheet is relevant for both coated and clear lamps. The arc length D is not relevant for coated lamps.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MES³⁾/UB-150/30/1B²⁾-H-E27-57/144
MCS³⁾/UB-150/30/1B²⁾-H-E27-57/144

Information for electromagnetic ballast design

			Min	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		36
Warm-up current	A	r.m.s.	1,8	3,2

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible cap temperature	°C	210
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	¹⁾
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2

* under consideration

¹⁾ Lamp operating temperatures and burning position can affect performance. Due to different designs from different manufacturers, temperature limits will differ. Limits from the relevant manufacturer's data sheets apply.

²⁾ Lamps according to this data sheet can have different CRI values depending on the technology used.

See the published ILCOS code or manufacturer's data for the exact value.

³⁾ This data sheet is relevant for both coated and clear lamps. The arc length D is not relevant for coated lamps.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MES⁶⁾/UB-150/30/1B⁵⁾-H-E27-57/144
MCS⁶⁾/UB-150/30/1B⁵⁾-H-E27-57/144

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
147	90	1,63

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	97
--	---	----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	3,5	5 ²⁾
	Ceramic arc tubes only		3	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	250 ³⁾	
	Ceramic arc tubes only		100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90% peak, option (2) with 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	μs/s	250 ³⁾
		b =		⁴⁾
Resistance at take-over		Ω	1 100 typical	
Resistance at run-up		Ω	8,2 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	1,63	3,27

Steady state operation			
High frequency ripple limitation range	kHz	8	400

Performance limits of rated power for extended operation			
120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ The limit is for safety reasons.

³⁾ In Japan, 100 μs/s is used for both quartz and ceramic lamps.

⁴⁾ 50...100, exact value under consideration

⁵⁾ Lamps according to this data sheet can have different CRI values depending on the technology used.

See the published ILCOS code or manufacturer's data for the exact value.

⁶⁾ This data sheet is relevant for both coated and clear lamps. The arc length D is not relevant for coated lamps

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MES³⁾/UB-150/42/1B²⁾-H-E27-57/144
MCS³⁾/UB-150/42/1B²⁾-H-E27-57/144

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
150 W	4 200 K	Single-capped, elliptical Self-protected	E27

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
57	144	89±5	10 ³⁾

See sheet 61167-IEC-0015

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	148 *		
Voltage	V	95	80	110
Current	A	1,8		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K 4 200
Chromaticity co-ordinate x	0,371
Chromaticity co-ordinate y	0,366
Colour rendering index Ra	²⁾

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50/60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	1,8
Voltage/current ratio	Ω	99/97
Power factor		0,06/0,075±0,005

* under consideration

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.²⁾ Lamps according to this data sheet can have different CRI values depending on the technology used. See the published ILCOS code or manufacturer's data for the exact value.³⁾ This data sheet is relevant for both coated and clear lamps. The arc length D is not relevant for coated lamps.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MES³⁾/UB-150/42/1B²⁾-H-E27-57/144
MCS³⁾/UB-150/42/1B²⁾-H-E27-57/144

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		36
Warm-up current	A	r.m.s.	1,8	3,2

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible cap temperature	°C	210
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	1)
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2

* under consideration

1) Lamp operating temperatures and burning position can affect performance. Due to different designs from different manufacturers, temperature limits will differ. Limits from the relevant manufacturer's data sheets apply.

2) Lamps according to this data sheet can have different CRI values depending on the technology used. See the published ILCOS code or manufacturer's data for the exact value.

3) This data sheet is relevant for both coated and clear lamps. The arc length D is not relevant for coated lamps.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MES⁶⁾/UB-150/42/1B⁵⁾-H-E27-57/144
MCS⁶⁾/UB-150/42/1B⁵⁾-H-E27-57/144

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
147	90	1,63

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	97
--	---	----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	3,5	5 ²⁾
	Ceramic arc tubes only		3	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	250 ³⁾	
	Ceramic arc tubes only		100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90% peak, option (2) with 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	250 ³⁾	
		b =	⁴⁾	
Resistance at take-over		Ω	1 100 typical	
Resistance at run-up		Ω	8,2 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I_{run-up}		A	1,63	3,27
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	8	400
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.				

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ This limit is for safety reasons.

³⁾ In Japan, 100 μs/s is used for both quartz and ceramic lamps.

⁴⁾ 50...100, exact value under consideration

⁵⁾ Lamps according to this data sheet can have different CRI values depending on the technology used. See the published ILCOS code or manufacturer's data for the exact value.

⁶⁾ This data sheet is relevant for both coated and clear lamps. The arc length D is not relevant for coated lamps

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET		Page 1
---	--	--------

ILCOS: MT/UB-150/30/1B-H-E40-48/211

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
150 W	3 000 K	Single-capped, tubular	E40

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
48	211	132±3	10

See sheet 61167-IEC-0010.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾	
Max. time to 90 % lumens	min 3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	148		
Voltage	V	95	80	110
Current	A	1,8		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K 3 000
Chromaticity co-ordinate x	0,434
Chromaticity co-ordinate y	0,398
Colour rendering index Ra	80

Reference ballast characteristics	
Rated frequency	Hz 50/60
Rated voltage	V 220
Calibration current	A 1,8
Voltage/current ratio	Ω 99/97
Power factor	0,06/0,075±0,005

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MT/UB-150/30/1B-H-E40-48/211

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		36
Warm-up current	A	r.m.s.	1,8	3,2

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible cap temperature	°C	250
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	400
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MT/UB-150/30/1B-H-E40-48/211

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
147	90	1,63

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	97
--	----------	----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	3,5	5 ²⁾
	Ceramic arc tubes only		3,0	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	250 ³⁾	
	Ceramic arc tubes only		100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	μs/s	250 ³⁾
		b =		⁴⁾
Resistance at take-over		Ω	1 100 typical	
Resistance at run-up		Ω	8,2 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	1,63	3,27
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	8	400
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.				

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up $\pm 5^\circ$.

²⁾ This limit is for safety reasons.

³⁾ In Japan, 100 $\mu s/s$ is used for both quartz and ceramic lamps.

⁴⁾ 50...100, exact value under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MT-150/30/1B-H-G12-26/76

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
150 W	3 000 K	Single-capped	G12

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
26	76	56±1	6,3

See sheet 61167-IEC-0035a.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	146		
Voltage	V	95	80	110
Current	A	1,82		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K 3 000
Chromaticity co-ordinate x	0,434
Chromaticity co-ordinate y	0,398
Colour rendering index Ra	80

Reference ballast characteristics			
Rated frequency	Hz	50	60
Rated voltage	V	220	220
Calibration current	A	1,8	1,8
Voltage/current ratio	Ω	99	97
Power factor		0,060±0,005	0,075±0,005

NOTE There are also lamp designs with a maximum dimension B of 100 mm and an axially positioned arc with a nominal length D of 9 mm, see 61167-IEC-0035b.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MT-150/30/1B-H-G12-26/76

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		36,0
Warm-up current	A	r.m.s.	1,8	3,2

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible pinch temperature	°C	280*
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	550*
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	6**
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

** Lamps with 2 mW/klm and below of UV emission also exist. For these lamps, ILCOS is MT/UB-150/30/1B-H-G12-26/76.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MT-150/30/1B-H-G12-26/76

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
147	90	1,63

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	97
--	---	----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition

			Min.	Max.
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	3,5	5 ²⁾
	Ceramic arc tubes only		3,0	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	250 ³⁾	
	Ceramic arc tubes only		100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with arc tubes 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	250 ³⁾	
		b =	4)	
Resistance at take-over		Ω	1 100 typical	
Resistance at run-up		Ω	8,2 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	1,63	3,27

Steady state operation

High frequency ripple limitation range	kHz	8	400
Performance limits of rated power for extended operation			
120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ This limit is for safety reasons.

³⁾ In Japan, 100 μs/s is used for both quartz and ceramic lamps.

⁴⁾ 50...100, exact value under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MT-150/42/1B-H-G12-26/76

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
150 W	4 200 K*	Single-capped	G12

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
26	76	56±1	6,3

See sheet 61167-IEC-0035a.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾	
Max. time to 90 % lumens	min 3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	146		
Voltage	V	95	80	110
Current	A	1,82		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K 4 200
Chromaticity co-ordinate x	0,371
Chromaticity co-ordinate y	0,366
Colour rendering index Ra	80

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50 60
Rated voltage	V	220 220
Calibration current	A	1,8 1,8
Voltage/current ratio	Ω	99 97
Power factor		0,060±0,005 0,075±0,005

NOTE There are also lamp designs with a maximum dimension B of 100 mm and an axially positioned arc with a nominal length D of 9 mm, see 61167-IEC-0035b.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

* under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MT-150/42/1B-H-G12-26/76

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		36,0
Warm-up current	A	r.m.s.	1,8	3,2
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible pinch temperature	°C	280*
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	550*
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	6**
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

** Lamps with 2 mW/klm and below of UV emission also exist. For these lamps, ILCOS is MT/UB-150/42/1B-H-G12-26/76.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MT-150/42/1B-H-G12-26/76

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
147	90	1,63
For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.		

Information for reference ballast (see Annex E)		
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	97

Information for square wave ballast design (see Annex G)				
Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	3,5	5 ²⁾
	Ceramic arc tubes only		3,0	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	250 ³⁾	
	Ceramic arc tubes only		100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	250 ³⁾	
		b =	4)	
Resistance at take-over		Ω	1 100 typical	
Resistance at run-up		Ω	8,2 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	1,63	3,27
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	8	400
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ This limit is for safety reasons.

³⁾ In Japan, 100 μs/s is used for both quartz and ceramic lamps.

⁴⁾ 50...100, exact value under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MRS/UB-20/30/1B-H-E27-95/125/*

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
20 W	3 000 K	Reflector PAR30 Self-protected	E27

Dimensions (mm)	
D (Rated)	L (Maximum)
95 ⁴⁾	125

See sheet 61167-IEC-0210.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ^{1) 2)}		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
20	95 ³⁾	0,211 ³⁾

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K
Chromaticity co-ordinate x	0,434
Chromaticity co-ordinate y	0,398
Colour rendering index Ra	80

Information for reference ballast (see Annex E)		
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	680

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up $\pm 5^\circ$.

²⁾ This lamp is suitable for operation on low frequency square wave ballasts only.

³⁾ Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

⁴⁾ Some manufacturers use reflectors up to 96,8 mm outer diameter.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MRS/UB-20/30/1B-H-E27-95/125/*

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition

		Min.	Max.
Pulse height	kV _{peak}	3	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	μs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with	a = μs/s	250	
pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	b =	1)	
Resistance at take-over	Ω	8 200 typical	
Resistance at run-up	Ω	62 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.			
Run-up current: I _{run-up}	A	0,30	0,50

Steady state operation

High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation			
120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

Information for luminaire design

Maximum permissible cap temperature	°C	210
Maximum permissible bulb temperature (neck/reflector interface)	°C	300
Maximum permissible temperature at lens/reflector interface	°C	160
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ 50..100, exact value under consideration

²⁾ This limit is for safety reasons.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MRS/UB-20/30/1B-H-GX8.5-111/88/*

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
20 W	3 000	Reflector R111 Self-protected	GX8.5

Dimensions											
mm											
D ¹⁾		D1 ¹⁾	D2 ¹⁾		H ¹⁾		X ¹⁾		L	L1	L2
Min.	Max.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Max.	Max.	Max.
110,4	111	103	106	107,2	1,8	6	5	10	88	70	20

See sheet 61167-IEC-0215.

¹⁾ These dimensions are identical to those on sheet 60357-IEC-6450.

Run-up characteristics at rated supply voltage ²⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ²⁾		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
20	95	0,21
For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.		

Colour characteristics (nominal) ²⁾	
Correlated colour temperature	K
Chromaticity co-ordinate x	0,434
Chromaticity co-ordinate y	0,398
Colour rendering index Ra	80

Information for reference ballast ¹⁾ (see Annex E)		
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	680

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ under consideration²⁾ Values after 100 h ageing. Test position: Vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MRS/UB-20/30/1B-H-GX8.5-111/88/*

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition

		Min.	Max.
Pulse height	kV _{peak}	3,0	5,0 ¹⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	μS/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	a = b = μS/s	250 2)	
Resistance at take-over	Ω	8 200 typical	
Resistance at run-up	Ω	62 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.			
Run-up current: I _{run-up}	A	0,30	0,50
Steady state operation			
High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation			
120 V to 150 V lamp voltage	%	80	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.			

Information for luminaire design

Maximum permissible temperature (Tp1) at cap rim	°C	Lamp operating temperatures can affect performance. Due to different designs from different manufacturers, temperature limits will differ. Limits from the relevant manufacturer's data sheets apply.	
Maximum permissible temperature (Tp2) at reflector neck	°C		
Maximum permissible temperature (Tp3) at top of anti-glare screen	°C		
Operating position	any		
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/(m ² klx)	2	

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ This limit is for safety reasons.²⁾ 50...100, exact value under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MRS/UB-20/30/1B-H-GX10-51/54,5/*

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
20 W	3 000	Reflector MR16 Self-protected	GX10

Dimensions										
mm										°
A	B	D ⁽¹⁾		D _A ⁽²⁾	D _B	N		V ⁽³⁾		α
Min.	Max.	Min.	Max.		Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Max.
0,3	4,5	49,4	50,7	48	48	51	54,5	1,4	4,8	60

See sheet 61167-IEC-0220.

- (1) Allowable maximum diameter includes mould flash and out-of-roundness.
- (2) The dimension D_A indicates the inner diameter of the surface Y which has a minimum width of A and can be inclined up to an angle of α.
- (3) V is measured at D_A.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
20	95	0,211

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K
Chromaticity co-ordinate x	
Chromaticity co-ordinate y	
Colour rendering index Ra	
	3 000
	0,434
	0,398
	80

Information for reference ballast (see Annex E)		
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	680

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: Vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MRS/UB-20/30/1B-H-GX10-51/54,5/*

Information for square wave ballast design (see Annex G)				
Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height		kV _{peak}	3,0	5 ¹⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)		μs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	a =	μs/s	250	
	b =	μs/s	2)	
Resistance at take-over		Ω	8 200 typical	
Resistance at run-up		Ω	62 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	0,30	0,50
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 150 V lamp voltage		%	80	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

Information for luminaire design	
Maximum permissible lamp temperature adjacent to cap for normal lamp operation °C	Lamp operating temperatures and burning position can affect performance. Due to different designs from different manufacturers, temperature limits will differ. Limits from the relevant manufacturer's data sheets apply.
Maximum permissible bulb temperature for normal lamp operation °C	
Maximum permissible pin temperature for normal lamp operation °C	
Operating position	
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/(m ² klx)
	2

* Lamps are made with various beam angles.

1) This limit is for safety reasons.

2) 50...100, exact value under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-E27-63,5/96/*

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
35 W	3 000	Reflector PAR20 Self-protected	E27 ¹⁾

Dimensions (mm)	
D	L
Rated	Maximum
63,5 ²⁾	96

See sheet 61167-IEC-0210.

Run-up characteristics at rated supply voltage ³⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ³⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	39		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,53		

Colour characteristics (nominal) ³⁾	
Correlated colour temperature	K 3 000
Chromaticity co-ordinate x	0,434
Chromaticity co-ordinate y	0,398
Colour rendering index Ra	82

Reference ballast characteristics			
Rated frequency	Hz	50	60
Rated voltage	V	220	220
Calibration current	A	0,53	0,53
Voltage/current ratio	Ω	350	350
Power factor		0,075±0,005	0,075±0,005

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ For cap dimensions see data sheet 7004-21 of IEC 60061-1.²⁾ Some manufacturers use reflectors up to 65,3 mm outer diameter.³⁾ Values after 100 h ageing. Test position: Vertical cap-up $\pm 5^\circ$.

	METAL HALIDE LAMP DATA SHEET	Page 2
--	---	--------

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-E27-63,5/96/*

Information for electromagnetic ballast design				
			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198**	305
Inrush current	A	peak	-	10,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,53	1,06
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

Information for ignitor design*

Information for luminaire design		
Maximum permissible bulb temperature	°C	300
Maximum permissible cap contact temperature for normal lamp operation (see sheet 61167-IEC-02-10).	°C	210
Maximum permissible pinch temperature	°C	NA
Maximum permissible temperature at lens/reflector interface	°C	160
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/(m ² ·klx)	2

* Lamps are made with various beam angles.

** under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-E27-63,5/96/*

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
39	85	0,46

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	340
--	---	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition

		Min.	Max.
Pulse height	kV _{peak}	3,5	5 ³⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	μs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with	a =	250	
pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	b =	2)	
Resistance at take-over	Ω	4 300 typical	
Resistance at run-up	Ω	30 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.			
Run-up current: I _{run-up}	A	0,46	0,92

Steady state operation

High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation			
120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ 50...100, exact value under consideration

³⁾ This limit is for safety reasons.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-E27-95/125/*

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap ¹⁾
35 W	3 000	Reflector PAR30 Self-protected	E27

Dimensions (mm)	
D	L
Rated	Maximum
95 ²⁾	125

See sheet 61167-IEC-0210.

Run-up characteristics at rated supply voltage ³⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ³⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	39		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,53		

Colour characteristics (nominal) ³⁾		
Correlated colour temperature	K	3 000
Chromaticity co-ordinate x		0,434
Chromaticity co-ordinate y		0,398
Colour rendering index Ra		82

Reference ballast characteristics			
Rated frequency	Hz	50	60
Rated voltage	V	220	220
Calibration current	A	0,53	0,53
Voltage/current ratio	Ω	350	350
Power factor		0,075±0,005	0,075±0,005

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ For cap dimensions see data sheet 7004-21 of IEC 60061-1.²⁾ Some manufacturers use reflectors up to 96,8 mm outer diameter.³⁾ Values after 100 h ageing. Test position: Vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-E27-95/125/*

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198**	305
Inrush current	A	peak	-	10,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,53	1,06

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible bulb temperature	°C	300
Maximum permissible cap contact temperature for normal lamp operation (see sheet 61167-IEC-0210).	°C	210
Maximum permissible pinch temperature	°C	NA
Maximum permissible temperature at lens/reflector interface	°C	160
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/(m ² ·klx)	2

* Lamps are made with various beam angles.

** under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-E27-95/125/*

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
39	85	0,46

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	340
--	---	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height		kV _{peak}	3,5	5 ³⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)		μs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b		a =	250	
		b =	²⁾	
Resistance at take-over		Ω	4 300 typical	
Resistance at run-up		Ω	30 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	0,46	0,92
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

²⁾ 50...100, exact value under consideration

³⁾ This limit is for safety reasons.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MRS/UB-35/42/1A-H-E27-63,5/96/*

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
35 W	4 200 K	Reflector PAR20 Self-protected	E27

Dimensions (mm)	
D	L
Rated	Maximum
63,5	96

See sheet 61167-IEC-0210.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	39		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,53		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K 4 200
Chromaticity co-ordinate x	0,371
Chromaticity co-ordinate y	0,366
Colour rendering index Ra	90

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50/60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,53
Voltage/current ratio	Ω	350
Power factor		0,075±0,005

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.

	METAL HALIDE LAMP DATA SHEET	Page 2
--	---	--------

ILCOS: MRS/UB-35/42/1A-H-E27-63,5/96/*

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198**	305
Inrush current	A	peak		10,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,53	1,06

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible cap temperature	°C	210
Maximum permissible bulb temperature (neck/reflector interface)	°C	300
Maximum permissible temperature at lens/reflector interface	°C	160
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2

* Lamps are made with various beam angles.

** under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MRS/UB-35/42/1A-H-E27-63,5/96/*

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
39	85	0,46

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	340
--	----------	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	3,5	5 ³⁾
	Ceramic arc tubes only		3,0	5 ³⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	250 ⁴⁾	
	Ceramic arc tubes only		100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	250 ⁴⁾	
		b =	2)	
Resistance at take-over		Ω	4 300 typical	
Resistance at run-up		Ω	30 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	0,46	0,92
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.				

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up $\pm 5^\circ$.²⁾ 50...100, exact value under consideration³⁾ This limit is for safety reasons.⁴⁾ In Japan, 100 $\mu s/s$ is used for both quartz and ceramic lamps.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-GX8.5-111/88/*

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
35 W	3 000	Reflector R111 Self-protected	GX8.5

Dimensions											
mm											
D ¹⁾		D1 ¹⁾	D2 ¹⁾		H ¹⁾		X ¹⁾	L	L1	L2	
Min.	Max.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Max.	Max.	Max.
110,4	111	103	106	107,2	1,8	6	5	10	88	70	20

See sheet 61167-IEC-0215.

¹⁾ These dimensions are identical to those on sheet 60357-IEC-6450.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾			
	Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	39	
Voltage	V	90	105
Current	A	0,53	

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K
Chromaticity co-ordinate x	
Chromaticity co-ordinate y	
Colour rendering index Ra	

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50 or 60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,53
Voltage/current ratio	Ω	350
Power factor		0,075±0,005

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: Vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-GX8.5-111/88/*

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198 ¹⁾	305
Inrush current	A	peak		10,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,53	1,06

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.

Information for ignitor design¹⁾

Information for luminaire design

Maximum permissible temperature (Tp1) at cap rim	°C	Lamp operating temperatures can affect performance. Due to different designs from different manufacturers, temperature limits will differ. Limits from the relevant manufacturer's data sheets apply.
Maximum permissible temperature (Tp2) at reflector neck	°C	
Maximum permissible temperature (Tp3) at top of anti-glare screen	°C	
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/(m ² klx)	2

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ under consideration

	METAL HALIDE LAMP DATA SHEET	Page 3
--	---	--------

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-GX8.5-111/88/*

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
39	85	0,46
For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.		

Information for reference ballast (see Annex E)		
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	340

Information for square wave ballast design (see Annex G)				
Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height		kV _{peak}	3,5 ⁴⁾	5,0 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)		μs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	a =	μs/s	250	
	b =		³⁾	
Resistance at take-over		Ω	4 300 typical	
Resistance at run-up		Ω	30 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	0,46	0,92
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up $\pm 5^\circ$.

²⁾ This limit is for safety reasons.

³⁾ 50...100, exact value under consideration

⁴⁾ under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MRS/UB-35/42/1B-H-GX8.5-111/88/*

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
35 W	4 200	Reflector R111 Self-protected	GX8.5

Dimensions											
mm											
D ¹⁾		D1 ¹⁾	D2 ¹⁾		H ¹⁾		X ¹⁾		L	L1	L2
Min.	Max.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Max.	Max.	Max.
110,4	111	103	106	107,2	1,8	6	5	10	88	70	20

See sheet 61167-IEC-0215.

¹⁾ These dimensions are identical to those on sheet 60357-IEC-6450.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾			
	Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	39	
Voltage	V	90	105
Current	A	0,53	

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K
Chromaticity co-ordinate x	0,371
Chromaticity co-ordinate y	0,366
Colour rendering index Ra	80

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50 or 60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,53
Voltage/current ratio	Ω	350
Power factor		0,075±0,005

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: Vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET			Page 2	
ILCOS: MRS/UB-35/42/1B-H-GX8.5-111/88/*				
Information for electromagnetic ballast design				
			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198 ¹⁾	305
Inrush current	A	peak		10,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,53	1,06
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				
Information for ignitor design*				
Information for luminaire design				
Maximum permissible temperature (Tp1) at cap rim	°C	Lamp operating temperatures can affect performance. Due to different designs from different manufacturers, temperature limits will differ. Limits from the relevant manufacturer's data sheets apply.		
Maximum permissible temperature (Tp2) at reflector neck	°C			
Maximum permissible temperature (Tp3) at top of anti-glare screen	°C			
Operating position	any			
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/(m ² klx)			2
* Lamps are made with various beam angles. ¹⁾ under consideration				
Texte français au verso French text overleaf		61167-IEC-2043-1		Publication CEI 61167 IEC Publication 61167

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MRS/UB-35/42/1B-H-GX8.5-111/88/*

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
39	85	0,46

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	340
--	----------	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition

		Min.	Max.
Pulse height	kV _{peak}	3,5 ⁴⁾	5,0 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	μ S/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	a = b = μ S/s	250 ³⁾	
Resistance at take-over	Ω	4 300 typical	
Resistance at run-up	Ω	30 typical	

The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.

Run-up current: I_{run-up}	A	0,46	0,92
------------------------------	---	------	------

Steady state operation

High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
--	-----	----	-------

Performance limits of rated power for extended operation

120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up $\pm 5^\circ$.

²⁾ This limit is for safety reasons.

³⁾ 50...100, exact value under consideration

⁴⁾ under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET		Page 1
---	--	--------

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-GX10-51/54,5/*

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
35 W	3 000	Reflector MR16 Self-protected	GX10

Dimensions										
mm										°
A	B	D ¹⁾		D _A ²⁾	D _B	N		V ³⁾		α
Min.	Max.	Min.	Max.		Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Max.
0,3	4,5	49,4	50,7	48	48	51	54,5	1,4	4,8	60

See sheet 61167-IEC-0220.

¹⁾ Allowable maximum diameter includes mould flash and out-of-roundness.

²⁾ The dimension D_A indicates the inner diameter of the surface Y which has a minimum width of A and can be inclined up to an angle of α.

³⁾ V is measured at D_A.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾	
Max. time to 90 % lumens	min 3

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
39	85	0,46

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K 3 000
Chromaticity co-ordinate x	0,434
Chromaticity co-ordinate y	0,398
Colour rendering index Ra	80

Information for reference ballast (see Annex E)		
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	340

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: Vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-GX10-51/54,5/*

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition

			Min.	Max.
Pulse height		kV _{peak}	3,5 ³⁾	5,0 ¹⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)		μs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	a =	μs/s	250	
	b =	μs/s ²⁾		
Resistance at take-over		Ω	4 300 typical	
Resistance at run-up		Ω	30 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	0,46	0,92

Steady state operation

High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation			
120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.

Information for luminaire design

Maximum permissible temperature (Tp1) at cap rim	°C	Lamp operating temperatures and burning position can affect performance. Due to different designs from different manufacturers, temperature limits will differ. Limits from the relevant manufacturer's data sheets apply.
Maximum permissible temperature (Tp2) at reflector neck	°C	
Maximum permissible temperature (Tp3) at top of anti-glare screen	°C	
Operating position		
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/(m ² klx)	2

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ This limit is for safety reasons.

²⁾ 50...100, exact value under consideration

³⁾ under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MRS/UB-70/30/1B-H-E27-95/125/*

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap ¹⁾
70 W	3 000	Reflector PAR30 Self-protected	E27

Dimensions (mm)	
D	L
Rated	Maximum
95 ²⁾	125

See sheet 61167-IEC-0210.

Run-up characteristics at rated supply voltage ³⁾	
Max. time to 90 % lumens	min 3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ³⁾			
	Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W 72		
Voltage	V 90	80	105
Current	A 0,98		

Colour characteristics (nominal) ³⁾	
Correlated colour temperature	K 3 000
Chromaticity co-ordinate x	0,434
Chromaticity co-ordinate y	0,398
Colour rendering Index Ra	82

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz 50	60
Rated voltage	V 220	220
Calibration current	A 0,98	0,98
Voltage/current ratio	Ω 188	188
Power factor	0,075±0,005	0,075±0,005

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ For cap dimensions see data sheet 7004-21 of IEC 60061-1.

²⁾ Some manufacturers use reflectors up to 96,8 mm outer diameter.

³⁾ Values after 100 h ageing. Test position: Vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MRS/UB-70/30/1B-H-E27-95/125/*

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198**	305
Inrush current	A	peak	-	19,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,98	1,96
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible bulb temperature	°C	300
Maximum permissible cap contact temperature for normal lamp operation (see sheet 61167-IEC-0210).	°C	210
Maximum permissible pinch temperature	°C	NA
Maximum permissible temperature at lens/reflector interface	°C	160
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/(m ² ·klx)	2

* Lamps are made with various beam angles.

** under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET		Page 3		
ILCOS: MRS/UB-70/30/1B-H-E27-95/125/*				
Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾				
Rated wattage W	Typical voltage V	Typical current A		
73	85	0,86		
For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.				
Information for reference ballast (see Annex E)				
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	170		
Information for square wave ballast design (see Annex G)				
Superimposed ignition				
		Min.	Max.	
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	3,5	5 ²⁾
	Ceramic arc tubes only		3,0	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	250 ³⁾	
	Ceramic arc tubes only		100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with arc tubes 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	250 ³⁾	
		b =	4)	
Resistance at take-over	Ω	2 200 typical		
Resistance at run-up	Ω	16 typical		
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}	A	0,86	1,72	
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000	
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110	
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110	
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				
* Lamps are made with various beam angles. ¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°. ²⁾ This limit is for safety reasons. ³⁾ In Japan, 100 μs/s is used for both quartz and ceramic lamps. ⁴⁾ 50...100, exact value under consideration				
Texte français au verso French text overleaf		61167-IEC-2070-1 Publication CEI 61167 IEC Publication 61167		

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MRS/UB-70/42/1B-H-E27-95/125/*

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
70 W	4 200 K	Reflector PAR30 Self-protected	E27

Dimensions (mm)	
D	L
Rated	Maximum
95 ²⁾	125

See sheet 61167-IEC-0210.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	73		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,98		

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K 4 200
Chromaticity co-ordinate x	0,371
Chromaticity co-ordinate y	0,366
Colour rendering index Ra	89

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50/60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,98
Voltage/current ratio	Ω	188
Power factor		0,075±0,005

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up ±5°.²⁾ Some manufacturers use reflectors up to 96,8 mm outer diameter.

	METAL HALIDE LAMP DATA SHEET	Page 2
--	---	--------

ILCOS: MRS/UB-70/42/1B-H-E27-95/125/*

Information for electromagnetic ballast design				
			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198**	305
Inrush current	A	peak		19,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,98	1,96
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.				

Information for ignitor design*

Information for luminaire design		
Maximum permissible cap temperature	°C	210
Maximum permissible bulb temperature (neck/reflector interface)	°C	300
Maximum permissible temperature at lens/reflector interface	°C	160
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	2

* Lamps are made with various beam angles.

** under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MRS/UB-70/42/1B-H-E27-95/125/*

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage W	Typical voltage V	Typical current A
73	85	0,86

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	170
--	----------	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition

			Min.	Max.
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	3,5	5 ²⁾
	Ceramic arc tubes only		3,0	5 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	250 ³⁾	
	Ceramic arc tubes only		100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with arc tubes 30 s@b	Ceramic and quartz	a = μs/s	250 ³⁾	
		b =	4)	
Resistance at take-over		Ω	2 200 typical	
Resistance at run-up		Ω	16 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	0,86	1,72

Steady state operation

High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
--	-----	----	-------

Performance limits of rated power for extended operation

120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap-up $\pm 5^\circ$.

²⁾ This limit is for safety reasons.

³⁾ In Japan, 100 μ s/s is used for both quartz and ceramic lamps.

⁴⁾ 50...100, exact value under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MRS/UB-70/30/1B-H-GX8.5-111/88/*

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
70 W	3 000	Reflector R111 Self-protected	GX8.5

Dimensions											
mm											
D ¹⁾		D1 ¹⁾	D2 ¹⁾		H ¹⁾		X ¹⁾		L	L1	L2
Min.	Max.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Max.	Max.	Max.
110,4	111	103	106	107,2	1,8	6	5	10	88	70	20

See sheet 61167-IEC-0215.

¹⁾ These dimensions are identical to those on sheet 60357-IEC-6450.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾			
	Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	75	
Voltage	V	90	105
Current	A	0,98	

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K
Chromaticity co-ordinate x	0,434
Chromaticity co-ordinate y	0,398
Colour rendering index Ra	80

Reference ballast characteristics	
Rated frequency	Hz
Rated voltage	V
Calibration current	A
Voltage/current ratio	Ω
Power factor	0,075±0,005

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: Vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MRS/UB-70/30/1B-H-GX8.5-111/88/*

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198 ¹⁾	305
Inrush current	A	peak		19,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,98	1,96

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible temperature (Tp1) at cap rim	°C	Lamp operating temperatures can affect performance. Due to different designs from different manufacturers, temperature limits will differ. Limits from the relevant manufacturer's data sheets apply.
Maximum permissible temperature (Tp2) at reflector neck	°C	
Maximum permissible temperature (Tp3) at top of anti-glare screen	°C	
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/(m ² klx)	2

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MRS/UB-70/30/1B-H-GX8.5-111/88/*

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage W	Typical voltage V	Typical current A
73	85*	0,86

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast ³⁾ (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	170
--	----------	-----

Information for square wave ballast design (Annex G)

Superimposed ignition			
		Min.	Max.
Pulse height	kV _{peak}	3,5 ³⁾	5,0 ¹⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	μs/s	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with	a =	250	
pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	b =	²⁾	
Resistance at take-over	Ω	2 200 typical	
Resistance at run-up	Ω	16 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.			
Run-up current: I _{run-up}	A	0,86	1,72
Steady state operation			
High frequency ripple limitation range	kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation			
120 V to 135 V lamp voltage	%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%	0	110

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ This limit is for safety reasons.

²⁾ 50...100, exact value under consideration

³⁾ under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MRS/UB-70/42/1B-H-GX8.5-111/88/*

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
70 W	4 200	Reflector R111 Self-protected	GX8.5

Dimensions											
mm											
D ¹⁾		D1 ¹⁾	D2 ¹⁾		H ¹⁾		X ¹⁾		L	L1	L2
Min.	Max.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Max.	Max.	Max.
110,4	111	103	106	107,2	1,8	6	5	10	88	70	20

See sheet 61167-IEC-0215.

¹⁾ These dimensions are identical to those on sheet 60357-IEC-6450.

Run-up characteristics at rated supply voltage ¹⁾		
Max. time to 90 % lumens	min	3

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ¹⁾			
	Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	75	
Voltage	V	90	105
Current	A	0,98	

Colour characteristics (nominal) ¹⁾	
Correlated colour temperature	K
Chromaticity co-ordinate x	0,371
Chromaticity co-ordinate y	0,366
Colour rendering index Ra	80

Reference ballast characteristics	
Rated frequency	Hz
Rated voltage	V
Calibration current	A
Voltage/current ratio	Ω
Power factor	0,075±0,005

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: Vertical cap-up ±5°.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MRS/UB-70/42/1B-H-GX8.5-111/88/*

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198 ¹⁾	305
Inrush current	A	peak		19,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,98	1,96

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible temperature (Tp1) at cap rim	°C	Lamp operating temperatures can affect performance. Due to different designs from different manufacturers, temperature limits will differ. Limits from the relevant manufacturer's data sheets apply.
Maximum permissible temperature (Tp2) at reflector neck	°C	
Maximum permissible temperature (Tp3) at top of anti-glare screen	°C	
Operating position		any
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/(m ² klx)	2

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MRS/UB-70/42/1B-H-GX8.5-111/88/*

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ¹⁾

Rated wattage W	Typical voltage V	Typical current A
73	85	0,86

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast* (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	170
--	----------	-----

Information for square wave ballast design (Annex G)

Superimposed ignition				
		Min.	Max.	
Pulse height		kV _{peak}	3,5 ⁴⁾	5,0 ²⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)		μS/S	100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	a =	μS/S	250	
	b =		³⁾	
Resistance at take-over		Ω	2 200 typical	
Resistance at run-up		Ω	16 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	0,86	1,72
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life which can lead to ballast overheating, suitably protected circuits shall be used for the operation of this lamp.				

* Lamps are made with various beam angles.

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: vertical cap up $\pm 5^\circ$.

²⁾ This limit is for safety reasons.

³⁾ 50...100, exact value under consideration

⁴⁾ under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MD-70/30/1B-H-RX7s-22/117,6

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
70 W	3 000 K	Double-capped	RX7s

Dimensions (mm)				
A (max.)	B (max.)	Z	C	D
22	117,6	114,2±1,6	57	7

See sheet 61167-IEC-0110.

Run-up characteristics at rated supply voltage ^{1) 2)}		
Max. time to 90 % lumens	min	4

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ^{1) 2)}				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	75		
Voltage	V	90	80	105
Current	A	0,98		

Colour characteristics (nominal) ^{1) 2)}		
Correlated colour temperature	K	3 000
Chromaticity co-ordinate x		0,434
Chromaticity co-ordinate y		0,398
Colour rendering index Ra		80

Reference ballast characteristics		
Rated frequency	Hz	50 or 60
Rated voltage	V	220
Calibration current	A	0,98
Voltage/current ratio	Ω	188
Power factor		0,075±0,005

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: horizontal ±5°.

²⁾ Values in luminaire simulator, see Clause B.2.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MD-70/30/1B-H-RX7s-22/117,6

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		19,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,98	1,96

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible pinch temperature	°C	280*
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	500*
Operating position		Horizontal $\pm 45^\circ$
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	6
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MD-70/30/1B-H-RX7s-22/117,6

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ^{1) 2)}

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
73	85	0,86

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	170
--	---	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition				
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	Min.	Max.
	Ceramic arc tubes only		3,5	³⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	3,0	³⁾
	Ceramic arc tubes only		250 ⁴⁾	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with arc tubes 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	100	
	Ceramic arc tubes only		250 ⁴⁾	
Resistance at take-over	a =	μs/s	250 ⁴⁾	
	b =		⁵⁾	
Resistance at run-up	Ω		2 200 typical	
	Ω		16 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: _{run-up}	A		0,86	1,72
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range	kHz		10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage	%		80	110
>135 V to 150 V lamp voltage	%		0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: horizontal ±5°.

²⁾ Values in luminaire simulator, see Clause B.2.

³⁾ This limit is for safety reasons and under consideration.

⁴⁾ In Japan, 100 μs/s is used for both quartz and ceramic lamps.

⁵⁾ 50...100, exact value under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MD-70/42/1B-H-RX7s-22/117,6

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
70 W	4 200 K	Double-capped	RX7s

Dimensions (mm)				
A (max.)	B (max.)	Z	C (nominal)	D (nominal)
22	117,6	114,2±1,6	57	7

See sheet 61167-IEC-0110.

Run-up characteristics at rated supply voltage ^{1) 2)}	
Max. time to 90 % lumens	min 4

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ^{1) 2)}			
	Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W 75		
Voltage	V 90	80	105
Current	A 0,98		

Colour characteristics (nominal) ^{1) 2)}	
Correlated colour temperature	K 4 200
Chromaticity co-ordinate x	0,371
Chromaticity co-ordinate y	0,366
Colour rendering index Ra	80

Reference ballast characteristics	
Rated frequency	Hz 50 or 60
Rated voltage	V 220
Calibration current	A 0,98
Voltage/current ratio	Ω 188
Power factor	0,075±0,005

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: horizontal ±5°.

²⁾ Values in luminaire simulator, see Clause B.2.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MD-70/42/1B-H-RX7s-22/117,6

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		19,6
Warm-up current	A	r.m.s.	0,98	1,96

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible pinch temperature	°C	280*
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	500*
Operating position		Horizontal $\pm 45^\circ$
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	6
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MD-70/42/1B-H-RX7s-22/117,6

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation^{1) 2)}

Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
73	85	0,86

For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.

Information for reference ballast (see Annex E)

Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	170
--	----------	-----

Information for square wave ballast design (see Annex G)

Superimposed ignition				
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV_{peak}	Min.	Max.
	Ceramic arc tubes only		3,5	³⁾
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	$\mu s/s$	3,0	³⁾
	Ceramic arc tubes only		250 ⁴⁾	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	100	
		b =	250 ⁴⁾	
Resistance at take-over		Ω	2 200 typical	
Resistance at run-up		Ω	16 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I_{run-up}		A	0,86	1,72
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	10	1 000
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: horizontal $\pm 5^\circ$.

²⁾ Values in luminaire simulator, see Clause B.2.

³⁾ This limit is for safety reasons and under consideration.

⁴⁾ In Japan, 100 $\mu s/s$ is used for both quartz and ceramic lamps.

⁵⁾ 50...100, exact value under consideration.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MD-150/30/1B-H-RX7s=24-25/135,4

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
150 W	3 000 K	Double-capped	RX7s-24

Dimensions (mm)				
A (max.)	B (max.)	Z	C	D
25	135,4	132±1,6	66	18

See sheet 61167-IEC-0110.

Run-up characteristics at rated supply voltage ^{1) 2)}		
Max. time to 90 % lumens	min	4

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ^{1) 2)}				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	150		
Voltage	V	95	80	110
Current	A	1,8		

Colour characteristics (nominal) ^{1) 2)}	
Correlated colour temperature	K 3 000
Chromaticity co-ordinate x	0,434
Chromaticity co-ordinate y	0,398
Colour rendering index Ra	80

Reference ballast characteristics			
Rated frequency	Hz	50	60
Rated voltage	V	220	220
Calibration current	A	1,8	1,8
Voltage/current ratio	Ω	99	97
Power factor		0,060±0,005	0,075±0,005

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: horizontal ±5°.

²⁾ Values in luminaire simulator, see Clause B.2.

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MD-150/30/1B-H-RX7s=24-25/135,4

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		36,0
Warm-up current	A	r.m.s.	1,8	3,2

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible pinch temperature	°C	280*
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	650*
Operating position		Horizontal ±45°
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	6
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

	METAL HALIDE LAMP DATA SHEET	Page 3
--	---	--------

ILCOS: MD-150/30/1B-H-RX7s-25/135,4

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ^{1) 2)}		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
147	90	1,63
For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.		

Information for reference ballast (see Annex E)		
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	97

Information for square wave ballast design (see Annex G)				
Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	3,5	3)
	Ceramic arc tubes only		3,0	3)
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	250 4)	
	Ceramic arc tubes only		100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	250 4)	
		b =	5)	
Resistance at take-over		Ω	1 100 typical	
Resistance at run-up		Ω	8,2 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	1,63	3,27
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	8	400
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

- ¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: horizontal ±5°.
²⁾ Values in luminaire simulator, see Clause B.2.
³⁾ This limit is for safety reasons and under consideration.
⁴⁾ In Japan, 100 μs/s is used for both quartz and ceramic lamps.
⁵⁾ 50...100, exact value under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 1

ILCOS: MD-150/42/1B-H-RX7s=24-25/135,4

Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap
150 W	4 200 K	Double-capped	RX7s-24

Dimensions (mm)				
A (max.)	B (max.)	Z	C	D
25	135,4	132±1,6	66	18

See sheet 61167-IEC-0110.

Run-up characteristics at rated supply voltage ^{1) 2)}		
Max. time to 90 % lumens	min	4

Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ^{1) 2)}				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	150		
Voltage	V	95	80	110
Current	A	1,8		

Colour characteristics (nominal) ^{1) 2)}		
Correlated colour temperature	K	4 200
Chromaticity co-ordinate x		0,371
Chromaticity co-ordinate y		0,366
Colour rendering index Ra		80

Reference ballast characteristics			
Rated frequency	Hz	50	60
Rated voltage	V	220	220
Calibration current	A	1,8	1,8
Voltage/current ratio	Ω	99	97
Power factor		0,060±0,005	0,075±0,005

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: horizontal ±5°.

²⁾ Values in luminaire simulator, see Clause B.2.

	METAL HALIDE LAMP DATA SHEET	Page 2
--	---	--------

ILCOS: MD-150/42/1B-H-RX7s=24-25/135,4

Information for electromagnetic ballast design				
			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		36,0
Warm-up current	A	r.m.s.	1,8	3,2
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

Information for ignitor design*

Information for luminaire design		
Maximum permissible pinch temperature	°C	280*
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	650*
Operating position		Horizontal ±45°
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	6
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 3

ILCOS: MD-150/42/1B-H-RX7s-25/135,4

Electrical characteristics under square wave conditions in steady state operation ^{1) 2)}		
Rated wattage for ballast design W	Typical lamp voltage V	Typical lamp current A
147	90	1,63
For lamps declared by manufacturers as suitable for use on LFSW ballasts only, initial lamp voltages shall be in the range of 75 V to 110 V. Manufacturers may have different target values for lamp voltage and the current will vary accordingly.		

Information for reference ballast (see Annex E)		
Series resistor of the low frequency square wave reference ballast	Ω	97

Information for square wave ballast design (see Annex G)				
Superimposed ignition				
			Min.	Max.
Pulse height	Ceramic and quartz arc tubes	kV _{peak}	3,5	3)
	Ceramic arc tubes only		3,0	3)
Pulse width at 90 % peak, option (1)	Ceramic and quartz arc tubes	μs/s	250 4)	
	Ceramic arc tubes only		100	
Pulse width at 90 % peak, option (2) with 3 s@a, combined with pulse width at 90 % peak, option (2) with 30 s@b	Ceramic and quartz arc tubes	a =	250 4)	
		b =	5)	
Resistance at take-over		Ω	1 100 typical	
Resistance at run-up		Ω	8,2 typical	
The resistors for take-over and run-up are part of the set-up in order to measure the current.				
Run-up current: I _{run-up}		A	1,63	3,27
Steady state operation				
High frequency ripple limitation range		kHz	8	400
Performance limits of rated power for extended operation				
120 V to 135 V lamp voltage		%	80	110
>135 V to 150 V lamp voltage		%	0	110
Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.				

¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: horizontal ±5°.

²⁾ Values in luminaire simulator, see Clause B.2.

³⁾ This limit is for safety reasons and under consideration.

⁴⁾ In Japan, 100 μs/s is used for both quartz and ceramic lamps.

⁵⁾ 50...100, exact value under consideration

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET		Page 1		
ILCOS: MD-250/42/1B-H-Fc2-27,5/139				
Nominal wattage	Correlated colour temperature (nominal)	Version	Cap	
250 W	4 200 K	Double-capped	Fc2	
Dimensions (mm)				
A (max.)	Z	C (nominal)	D (nominal)	
27,5	139 +0/-1	69,5	27	
See sheet 61167-IEC-0120.				
Run-up characteristics at rated supply voltage ^{1) 2)}				
Max. time to 90 % lumens	min	6		
Electrical characteristics at 50 Hz and 60 Hz ^{1) 2)}				
		Rated	Minimum	Maximum
Wattage	W	250		
Voltage	V	100	90	110
Current	A	3,0		
Colour characteristics (nominal) ^{1) 2)}				
Correlated colour temperature	K	4 200		
Chromaticity co-ordinate x		0,371		
Chromaticity co-ordinate y		0,366		
Colour rendering index Ra		80		
Reference ballast characteristics				
Rated frequency	Hz	50	60	
Rated voltage	V	220	220	
Calibration current	A	3,0	3,0	
Voltage/current ratio	Ω	60	59	
Power factor		0,060±0,005	0,075±0,005	
¹⁾ Values after 100 h ageing. Test position: horizontal ±5°.				
²⁾ Values in luminaire simulator, see Clause B.2.				
Texte français au verso French text overleaf		61167-IEC-3250-1		Publication CEI 61167 IEC Publication 61167

METAL HALIDE LAMP DATA SHEET

Page 2

ILCOS: MD-250/42/1B-H-Fc2-27,5/139

Information for electromagnetic ballast design

			Min.	Max.
Open circuit voltage for starting	V	r.m.s.	198	
Sustaining voltage for stable operation	V	r.m.s.	198*	305
Inrush current	A	peak		60,0
Warm-up current	A	r.m.s.	3,0	5,2

Because of a possible risk that abnormal operating conditions may occur at the end of lamp life, which can lead to ballast overloading, suitably protected circuits shall be used for operation of this lamp.

Information for ignitor design*

Information for luminaire design

Maximum permissible pinch temperature	°C	300*
Maximum permissible outer bulb temperature	°C	650*
Operating position	°	Horizontal ±45
Maximum specific effective radiant UV power of the lamp	mW/klm	6*
The luminaire shall be provided with a protective shield. For requirements, see IEC 60598-1.		

* under consideration

6.3 List of maximum lamp outline sheets (construction according to IEC 61126)

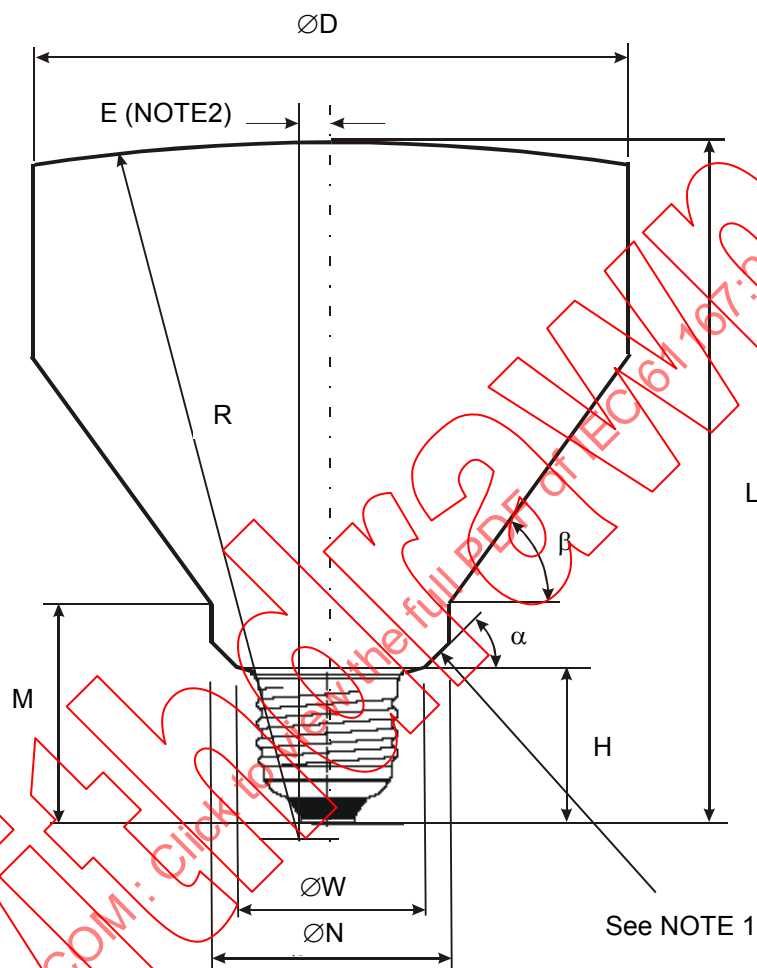
Table 3 represents the listing of the maximum lamp outline sheets.

Table 3 – List of maximum lamp outline sheets

Sheet number	Bulb, reflector, arc	Lamp type; cap
-	tubular	GU6.5
	tubular	G8.5
	tubular	GU8.5
-	radial, vertical	G12
	tubular	E27, E40
	elliptical	E27, E40
4400	PAR20, PAR30	E27
	R111	GX8.5
4500	MR16	GX10
-	tubular	RX7s, RX7s-24
-	tubular	Fc2

METAL HALIDE LAMP MAXIMUM LAMP OUTLINE SHEET E27 capped reflector lamp

Page 1



IEC 552/11

Parameter	Dimension	PAR20	PAR30
ØD	mm	73,0	108,0
E (NOTE 2)	mm	5,5...6,0	5,5...6,0
H	mm	28,3	28,3
M	mm	32,0	40,0
L	mm	96,0	125,0
ØN	mm	37,0	43,0
ØW	mm	34,0	34,0
α	°	45	45
β	°	52	54

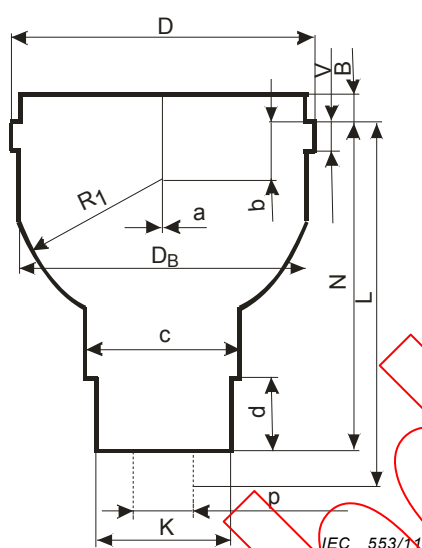
NOTE 1 Below this line, the corresponding gauge applies.

NOTE 2 An angular displacement of 3° has been taken into account in constructing the maximum lamp outline.

METAL HALIDE LAMP MAXIMUM LAMP OUTLINE SHEET GX10 capped reflector lamp

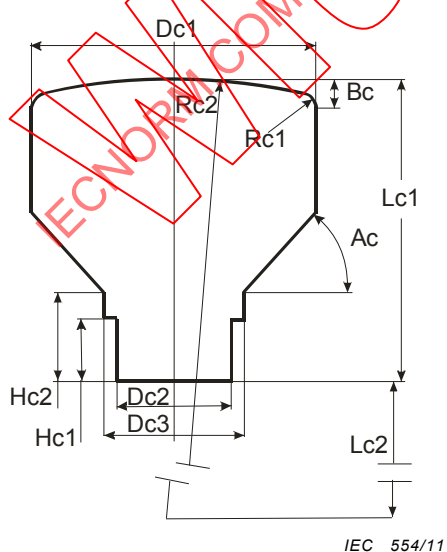
Page 1

NOTE These lamps are intended for use in applications where the lamp can be fixed either by the rim or by the cap. There are accordingly two lamp maximum outline drawings based on the manner of fixation.



(a) Maximum lamp outlines based on rim fixation

Maximum overall length	L	mm	60,9
Maximum reflector length	N	mm	54,5
Maximum flange thickness	v	mm	4,8
Free space dimension	K	mm	22,6
Maximum outside diameter	D	mm	50,7
Maximum outside diameter	D _B	mm	48
Horizontal centrepoint of R	a	mm	-
Vertical centrepoint of R	b	mm	9,5
Radius	R ₁	mm	25
Normal contact pin spacing	p	mm	10
Maximum cover height	B	mm	4,5
-	c	mm	26
-	d	mm	12



(b) Maximum lamp outlines based on cap fixation

Maximum overall length	Lc1	mm	59
	Lc2	mm	51
	Bc	mm	5,7
Minimum overall length		mm	51
	Ac	°	48
Maximum diameter	Dc1	mm	55,7
Free space dimension	Dc2	mm	22,6
	Dc3	mm	27,4
	Hc1	mm	12
	Hc2	mm	17,3
Radius	Rc1	mm	3
Radius	Rc2	mm	120

Annex A (normative)

Method of measuring lamp starting and warm-up characteristics

A.1 General

Lamps shall not be operated during 5 h immediately prior to making these tests.

Lamps shall be tested in a circuit as shown in Figure A.1, at an ambient temperature between 20 °C and 30 °C, using a nominal 50 Hz or 60 Hz supply as appropriate, and a reference ballast.

The reference ballast used in conventional electromagnetic operation shall be of inductive type. It shall satisfy the requirements of IEC 60923.

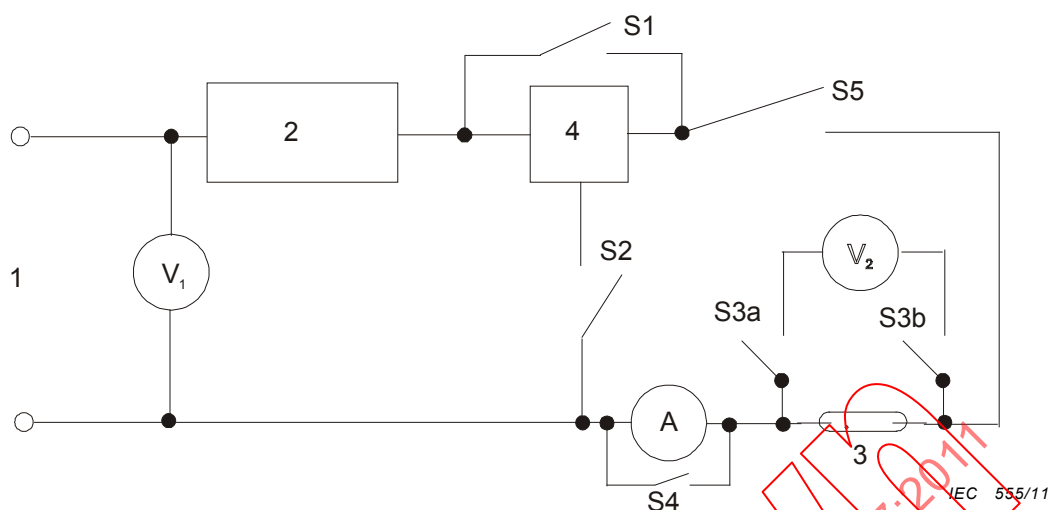
Single-capped lamps shall operate in a vertical cap-up position unless otherwise specified by the manufacturer. Double-capped lamps shall operate in a horizontal position unless otherwise specified on the lamp datasheet. The luminous flux during run-up is measured as detailed in Annex B, special requirements for double-capped lamps are in Clause B.2.

A.2 Measurements

The ammeter shall be short-circuited by closing switch S_4 , and the voltmeter V_2 shall be open-circuited by opening switch S_3 . Switches S_1 and S_5 shall be open, switch S_2 be closed. The voltage measured by voltmeter V_1 shall be set to the starting voltage given on the relevant lamp data sheet. If this standard does not provide a lamp starting voltage, the lamp manufacturer should be asked.

Starting is initiated by closing switch S_5 . Immediately after starting, switch S_2 and S_4 shall be opened and switch S_1 and S_3 shall be closed.

For the purpose of evaluating the ballast, the warm-up current and the run-up time are measured.



Key

- 1 Supply; sine wave
- 2 Reference ballast
- 3 Lamp
- 4 Ignitor

Figure A.1 – Circuit diagram for measurement of lamp starting and warm-up characteristics

NOTE Other methods of ignition circuit are possible care should be taken that the ignition circuit does not influence the measurement.

Annex B (normative)

Method of measuring electrical and photometrical characteristics (lamps for operation on 50 Hz or 60 Hz supply frequencies)

B.1 General

Lamps shall be tested in a circuit as shown in Figure B.1, at an ambient temperature of between 20 °C and 30 °C, using a nominal 50 Hz or 60 Hz supply as appropriate.

With the exception of double-capped lamps, for the tests, the lamps shall be operated in free air or as specified on the relevant lamp data sheet.

Ballasts used for these measurements shall be reference ballasts having a voltage-to-current ratio and power factor as specified on the relevant lamp data sheets and meeting the general requirements for reference ballasts given in IEC 60923.

Before initial readings are taken, the lamp shall be aged for 100 h on a ballast that satisfies the requirements of IEC 60923, at the rated voltage and frequency of the ballast. The supply voltage shall not vary by more than $\pm 3\%$ and the frequency by not more than ± 1 Hz.

NOTE 1 The allowed tolerances are chosen to avoid the necessity of having a stabilised voltage and to permit the use of a normal mains supply.

NOTE 2 North American practice allows for measurement at both rated input voltage and at rated lamp wattage. In case of rated lamp wattage measurement, the supply voltage provided to the reference ballast should be adjustable.

For operating position, see Clause A.1.

Photometric characteristics shall be measured in accordance with the relevant recommendations of the CIE (Commission Internationale de l'Éclairage) 84. For measurement for the centre beam intensity of reflector lamps, IEC/TR 61341 shall be used.

UV spectra for evaluation of the actinic UV hazard are taken according to IEC 62471 from 200 nm up to 400 nm.

NOTE 3 Care for personal protection should be taken when taking UV measurements.

B.2 Particular requirements for double-capped lamps

Due to their temperature-related behaviour, double-capped lamps should always be operated in luminaires. Therefore, for measurement of the electrical, photometrical and colour characteristics, lamps shall be operated within a luminaire simulator. Correction has to be made for changes in the luminous flux and – if applicable – for changes of the UV characteristics due to the use of the luminaire simulator. The correction factor is 1,05 to be applied to the luminous flux and UV value, both achieved with the lamp operated in the luminaire simulator.

For UV measurements, the simulator consists of an undoped quartz tube which is closed at both ends by an aluminium disk with matt surfaces (see Figure B.2). For other photometric measurements, the simulator tube wall consists of undoped quartz or hard glass.

The position of the lamp during measurement shall be horizontal. For lamps with exhaust tip, provisions shall be taken to ensure that the exhaust tip of the discharge tube is directed upwards; the angle is under consideration.

B.3 Colour characteristics

This clause covers nominal values for the correlated colour temperature and the chromaticity co-ordinates x and y . A compilation is given in Table B.1.

Table B.1 – Correlated colour temperature and chromaticity co-ordinates x and y

correlated colour temperature K	x	y
3 000	0,434	0,398
4 200	0,371	0,366

B.4 Supply

The supply voltage and frequency shall be equal to the rated values of the reference ballast, with a tolerance of $\pm 0,5$ %.

The wave shape of the supply voltage shall be a sine wave when using electromagnetic ballasts. The total harmonic content shall not exceed 3 % of the fundamental. The total harmonic content is defined as the root-mean-square (r.m.s.) summation of the individual harmonic components, using the fundamental as 100 %.

NOTE This implies that the source of supply should have sufficient power and that the supply circuit should have a sufficiently low impedance compared with the ballast impedance, and care should be taken that this applies under all conditions that occur during the measurement.

When measurements are to be made at rated lamp wattage, the input voltage is adjusted until the lamp power is within 1 % of rated wattage during stable operation.

During the period of stabilisation, the supply voltage and frequency shall be stable within $\pm 0,5$ %, this tolerance being reduced to $\pm 0,2$ % at the moment of measurement.

B.5 Instruments

Instruments shall be of the true r.m.s. type, essentially free from waveform errors and of a precision appropriate to the requirements.

Voltage measuring circuits of instruments connected across a lamp shall take not more than 0,5 % of the rated lamp current.

Instruments connected in series with the lamp shall have sufficiently low impedance such that the voltage drop shall not exceed 1 % of the rated lamp voltage.

B.6 Measurement

When measuring lamp voltage, the wattmeter voltage measuring circuit shall be open and the wattmeter current measuring circuit shall be short-circuited, if necessary.

When measuring the lamp power, the lamp voltmeter circuit shall be open and the ammeter shall be short-circuited, if necessary. No correction shall be made for the power consumed by the wattmeter as the circuit connection is made on the lamp side of the current measuring circuit.

NOTE The reference above to the absence of a correction of the consumption of the voltage circuit of the wattmeter arises from an empirical observation which shows that in most cases, at the same supply voltage, the said consumption compensates approximately for the reduction of the power consumption of the lamp caused by the parallel connection of the voltage circuit of the wattmeter.

In case of doubt, it is possible to evaluate the compensation error by repeating the measurements with other values of the load in parallel with the lamp.

This is done by adding resistances in parallel with the lamp and by reading each time the power measured by the wattmeter. It is possible to extrapolate the results obtained in order to determine the true power in the absence of any parallel load.

The lamp shall be operated until the electrical characteristics are stable before any readings on the lamp are taken.

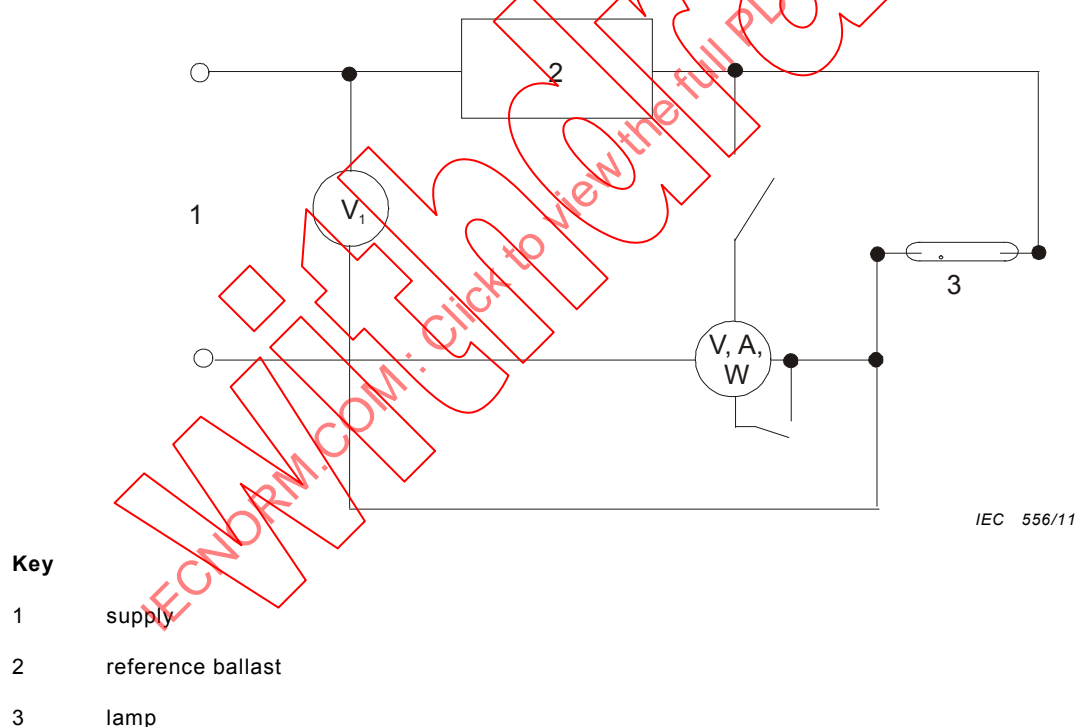
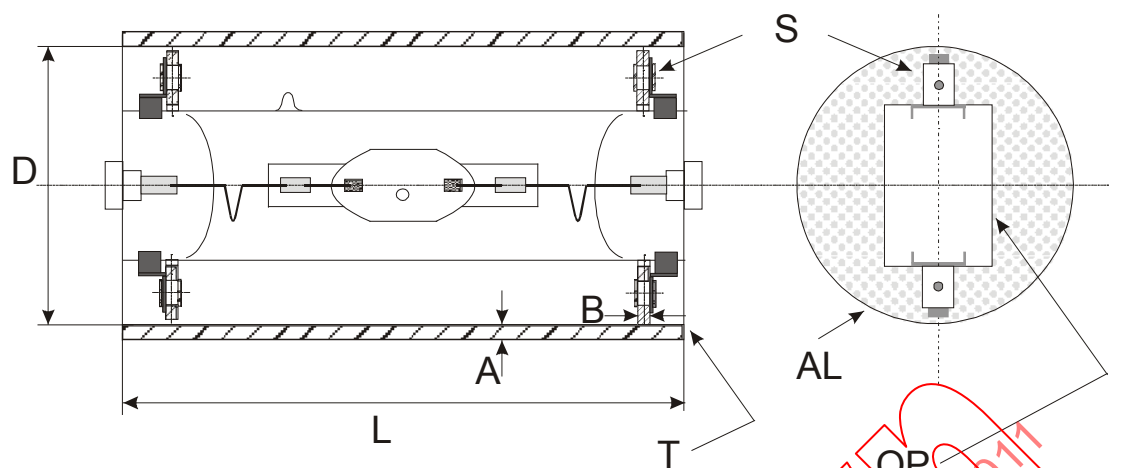


Figure B.1 – Circuit diagram for measurement of lamp characteristics



Key

- T tube of undoped quartz or hard glass (for UV measurements only undoped quartz)
- D inner tube diameter: 50 mm ... 51,5 mm
- L length of tube: 100 mm for 70 W lamp, 120 mm for 150 W lamp and 140±1 mm for 250 W lamp
- A thickness of tube wall: 2,5 mm...3,5 mm
- AL aluminium disk
- B thickness of the aluminium disk: 2 mm
- OP opening to suit lamp pinch
- S suspension for the lamp with a spring or bracket to hold the pinch

NOTE Size the diameter of the aluminium disk to fit inside the simulator tube allowing for expansion.

Figure B.2 – Luminaire simulator for use with double-capped lamps

Annex C (normative)

Method of test for lumen maintenance and life

C.1 General

The luminous flux and (for reflector lamps) the centre beam intensity at a given time in the life of a lamp shall be measured as specified in Annex B.

During the life testing, lamps shall be operated as follows.

Lamps shall be operated at an ambient temperature such that the limits of temperature for pinch and outer bulb which are given on the lamp data sheets are not exceeded. The lamps shall not be subjected to extreme vibration and shock.

Lamps shall be operated in the test position as specified on the relevant lamp data sheet or by the lamp manufacturer.

The connections of the lamp contacts, with reference to the terminations of the ballast, shall not be changed for the whole course of the tests.

Lamps shall be switched off for 1 h after each 11 h of operation.

C.2 Lamps for operation on 50 Hz or 60 Hz supply frequencies

The ballast used shall comply with the requirements of IEC 60923.

NOTE 1 The choice of the type of ballasts for the tests is left open, but the type used may have an influence on the results of the test. It is recommended that the type of ballast employed should be stated. In case of doubt, the use of an inductive type of ballast is recommended, because such a type has the smallest number of parameters capable of affecting the results.

The type of ignitor to be used shall comply with the requirements of IEC 60927, and shall, in any case, be subject to agreement with the lamp manufacturer or responsible vendor.

NOTE 2 The choice of the type (superimposed, semi-parallel,...) and brand of the ignitor for the tests is left open, but the type used may have an influence on the results of the test. It is recommended that the type and brand of the ignitor employed should be stated.

During the life testing, the supply voltage and frequency shall not differ by more than 3 % from the rated voltage of the ballast used.

C.3 Lamps for operation on low frequency square wave

The ballast used shall comply with the requirements of the “information for square wave ballast design” on the relevant lamp data sheet.

During the life testing, the supply voltage and frequency shall be within the range for which the characteristics specified in Annex G are maintained.

NOTE The choice of the type of ballasts for the tests is left open, but the type used may have an influence on the results of the test. It is recommended that the type of ballast employed should be stated.

Annex D (informative)

Information for luminaire design

D.1 Maximum lamp outlines

Maximum lamp outlines, given in 6.3 and constructed according to IEC 61126, are provided for the guidance of designers of luminaires and are based on a maximum sized lamp inclusive of outer bulb to cap displacement.

For mechanical acceptance of lamps complying with this standard, a free space should be provided in the luminaire based on these maximum outlines.

D.2 Replacement of lamps

Luminaire design should ensure correct lamp replacement, also with respect to UV emission.

NOTE Examples of lamps with threshold UV values of 6 mW/km are given on the datasheets 1156 and 3250.

Annex E (normative)

Method of measuring electrical and photometrical characteristics on low frequency square wave reference ballast

E.1 Scope

This Annex is applicable to reference measurement of lamps.

Lamps shall be tested at an ambient temperature of between 20 °C and 30 °C.

For operating position, see Clause A.1.

For particular requirements for double-capped lamps, see Clause B.2.

For colour characteristics, see Clause B.3.

Photometric characteristics shall be measured in accordance with the relevant recommendations of the CIE (Commission Internationale de l'Éclairage) 84. For measurement for the centre beam intensity of reflector lamps, IEC/TR 61341 shall be used.

UV spectra for evaluation of the actinic UV hazard are taken according to IEC 62471 from 200 nm up to 400 nm.

NOTE Care for personal protection should be taken when taking UV measurements.

E.2 Characteristics

Table E.1 provides for the setting of the reference ballast, valid for all lamps which are operated with low frequency square wave.

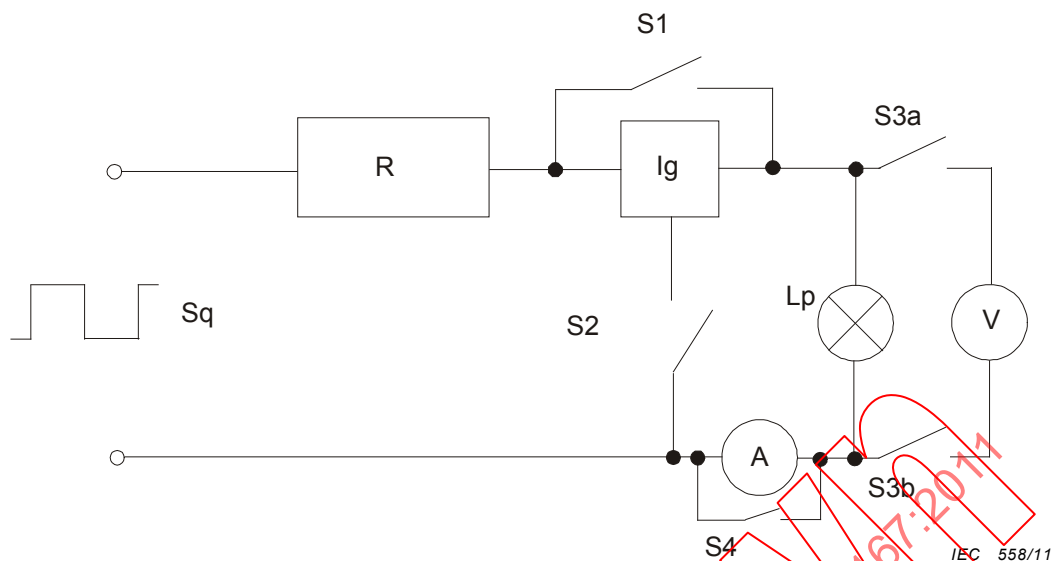
Table E.1 – Characteristics of the reference ballast

Rated frequency (square wave)	Hz	150 ± 20 %
Applied voltage (r.m.s.)	V	To be adjusted to reach rated lamp power
Fall time	µs	< 100
Rise time	µs	< 100
Duty cycle	%	50±1
Voltage overshoot	%	< 5
Voltage overshoot time	µs	≤ 50
Power factor		> 0,998

E.3 Test procedure

E.3.1 General

Figure E.1 schematically shows the circuit for lamp measurement under reference conditions.



Key

Sq square wave supply
 Lp lamp
 R reference ballast (resistor)
 Ig ignitor

Figure E.1 – Circuit for lamp measurement under reference conditions

E.3.2 Start-up

The lamp is placed into the circuit. Switches S1, S3a and S3b are open. Switches S2 and S4 are closed. The square wave supply is set to 280 V and then the circuit is energised. The lamp is allowed to run-up for 5 min.

E.3.3 Steady state

Switches S1, S3a and S3b are closed. Switches S2 and S4 are opened. The supply voltage is adjusted until the rated lamp power is reached. The lamp is let for stabilising for 15 min to 20 min. The lamp characteristics are measured. The square wave supply is switched off. The lamp is removed after cooling.

Annex F (normative)

Spectral analysis of power ripple: calculation procedure for amplitude spectrum ratio and guidance

F.1 General

This annex is applicable to measurements of the power ripple of lamps.

F.2 Mathematical background

F.2.1 General

In this subclause, the algorithm is described which is used to calculate the spectral power ratio (SPR) of lamps. The measurement procedure stated in Clause F.3 is based on this algorithm and uses specific settings (listed under Clause F.3).

F.2.2 Description of the algorithm

Suppose that the instantaneous power signal is represented by a time sequence

$$x(k), \quad k = 0 \dots N-1,$$

where N is its length. N can be expressed as $N = T_{\text{rec}} \cdot F_s$ with T_{rec} being the whole time interval of the power signal and F_s being the sampling frequency. The sequence is divided into K segments of length $T_{\text{seg}} = 1 \text{ ms}$, which are $L = T_{\text{seg}} \cdot F_s$ points each. A Blackman window function $w(k+1) = 0,42 - 0,5 \cos(2\pi k/(L-1)) + 0,08 \cos(4\pi k/(L-1))$, $k = 0, 1, \dots, L-1$ is applied to each segment. The segments shall have 50 % overlap ($M = 0,5 \cdot T_{\text{seg}} \cdot F_s$ points). The number of segments can be found as

$$K = \frac{N - M}{L - M} \quad (\text{F.1})$$

The segments partitioned from the entire N data points are represented by sequences

$$x_m(k) = x(k + (m-1)(L-M)) \quad (\text{F.2})$$

for $k = 0, 1, \dots, L-1$ and $m = 1, \dots, K$. The averaged amplitude spectrum can be written as

$$\bar{S}_x(n) = \frac{1}{K} \sum_{m=1}^K \left| \sum_{k=0}^{L-1} w(k) x(k + (m-1)(L-M)) e^{-jn \frac{2\pi k}{L}} \right| \quad (\text{F.3})$$

for $n = 0, 1, \dots, L-1$. The outer summation in equation (F.3) represents averaging operation over the segments, and its argument is the discrete Fourier transform of a segment. The averaged amplitude spectrum (F.3) can be computed as

$$\bar{S}_x(n) = \frac{1}{K} \sum_{m=1}^K |\text{FFT}(X_w(m))| \quad (\text{F.4})$$

for $n = 0, 1, \dots, L-1$ and with the vector $X_w(m)$ obtained using (F.2) as

$$X_w(m) = [w(0)x_m(0) \quad w(1)x_m(1) \quad \dots \quad w(L-1)x_m(L-1)].$$

The result in (F.4) is a so-called two-sided amplitude spectrum. The averaged amplitude spectrum ratio with respect to the DC component $\bar{S}_x(0)$ is a sequence

$$\left\{ 1 \quad \frac{\bar{S}_x(1)}{\bar{S}_x(0)} \quad \dots \quad \frac{\bar{S}_x(n)}{\bar{S}_x(0)} \right\} \quad (\text{F.5})$$

with the corresponding frequency vector $f_x = [0 \quad 1 \quad \dots \quad n] \cdot F_s / L$ till $n = (L/2) - 1$. Note that the window function $w(k)$ does not have to be normalized to obtain equation (F.5).

F.3 Measurement procedure

The electronic gear is connected to the mains voltage supply. The output terminals are connected to the intended lamp.

Procedure and settings:

The mains voltage is switched on and the ballast is let for stabilising during 15 min.

A digital scope is used to measure the current and voltage. The scope shall be able to sample two channels simultaneously with at least 200 000 points at a sampling frequency of 2 MHz. After 15 min, the current and voltage waveforms are recorded with the scope using the settings listed in Table F.1 below. The signals shall be acquired on a full vertical scale with at least 8 bit resolution. The sampled current and voltage values are multiplied point by point to get the power signal, which is then analysed with the algorithm described under F.2, using the parametric values given in Table F.1.

Table F.1 – Settings of the analysing scope

Sampling frequency (F_s) minimum	2 MHz (Sampling time $T_s = 0,5 \mu\text{s}$)
Total recorded time (T_{rec}) minimum	100 ms ($N = 200\,000$ samples)
Window time (T_{seg})	1 ms (2 000 samples)
Window overlap time (T_{over})	0,5 ms (1 000 samples)
Window function ($w(k)$)	Blackman window

F.4 Test signal

F.4.1 General

In order to test different implementations of the SPR measurement method in F.3, a test signal (a current and a voltage waveform) will be described. The settings of the analysing scope as in Clause F.3 are used.

F.4.2 Description of the test signal

The voltage form is constructed as follows:

An ideal square wave voltage of 100 V_{r.m.s.} and a frequency of 100 Hz is sampled at a sampling rate of 2 MHz. The sampling starts at the rising edge of the square wave. A sine voltage wave is superimposed on this square wave. The sine wave has an amplitude of 1 V and a frequency of 50 kHz, representing a 1 % voltage ripple.

$$V_{\text{square}}[k] = (-1)^x \cdot 100 \text{ with } x = \begin{cases} 2 & \text{if } k = (l + 20000 \cdot m) \\ 1 & \text{if } k = (10000 + l + 20000 \cdot m) \end{cases} \text{ and } l = 0 \dots 9999 \text{ and } m = 0 \dots 4$$

$$V_{\text{ripple}}[k] = 1 \cdot \sin(50 \cdot \pi \cdot 10^{-3} \cdot s) \text{ with } s = 0 \dots 2 \cdot 10^5 - 1$$

$$V_{\text{testsignal}} = V_{\text{square}}[k] + V_{\text{ripple}}[k]$$

The current waveform is constructed as follows:

An ideal square wave current of 1 A_{r.m.s.} and a frequency of 100 Hz is sampled at a sampling rate of 2 MHz. The sampling starts at the rising edge of the square wave. A sine current wave is superimposed on this square wave. The sine wave has an amplitude of 0,01 A and a frequency of 50 kHz, representing a 1 % current ripple.

$$I_{\text{square}}[k] = (-1)^x \cdot 100 \text{ with } x = \begin{cases} 2 & \text{if } k = (l + 20000 \cdot m) \\ 1 & \text{if } k = (10000 + l + 20000 \cdot m) \end{cases} \text{ and } l = 0 \dots 9999 \text{ and } m = 0 \dots 4$$

$$I_{\text{ripple}}[k] = 0,1 \cdot \sin(50 \cdot \pi \cdot 10^{-3} \cdot s) \text{ with } s = 0 \dots 2 \cdot 10^5 - 1$$

$$I_{\text{testsignal}} = I_{\text{square}}[k] + I_{\text{ripple}}[k]$$

F.4.3 Outcome of the test signal

If the calculation of the SPR is done as explained in Clause F.2, the outcome for the here described test signal should be a SPR value of 0,90 %.

Annex G (informative)

Low frequency square wave operation

G.1 General

This annex is applicable to lamps with nominal wattages 20 W, 35 W, 70 W and 150 W.

G.2 Information for square wave ballast design

Table G.1 provides for specification of parameters for ignition and steady state.

Table G.1 – Requirements for square wave operation

		Super-imposed ignition	Resonant ignition
<i>Break down (measurements are done at open circuit)</i>		Min.	
Pulse height at lamp terminals (or at holder or cap)	kV	**	*
The ignition pulse parameters have to be fulfilled by the ballast manufacturer for the specified range of capacitances. Summed up pulse widths of all pulses higher than or equal to 2,7 kV or 3,15 kV, during a sampling period t_1 of (1) or (2), normalised to 1 NOTE 1 For schematic drawings, see Annex H. NOTE 2 Limits for maximum frequency and maximum aggregated width are under consideration.		**	*
$\frac{t_{\text{sum}}}{t_1} = \frac{1}{t_1} \int_0^{t_1} f(U , t) dt$ $f = 0 \quad U < 2,7 \text{ kV} \quad \text{or} \quad 3,15 \text{ kV}$ $f = 1 \quad U \geq 2,7 \text{ kV} \quad \text{or} \quad 3,15 \text{ kV}$		$\mu\text{s}/\text{s}$	
	(1) $t_1 = 30 \text{ s}$		
	(2) The integral time of t_1 shall have two values, 3 s and 30 s (see lamp data sheet). The frequency in each pulse burst shall be $\geq 3 \text{ kHz}$. NOTE Lower frequencies are under study.		
Duration of ignition pulse supply		min	15
For the time range 5 min up to 15 min, for each 60* s (*) interval, the pulse width shall be			
$\int_x^{x+60s} \frac{f(U , t)}{60} dt$		$\mu\text{s}/\text{s}$	10
NOTE 3 The minimum of 15 min applies if the lamp does not ignite before.			

Table G.1 (continued)

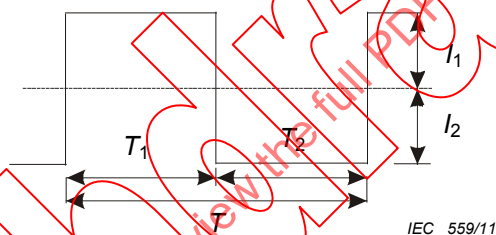
Take-over (measurements are done at 'resistance at take-over', unless stated otherwise)				
During the electrode heating phase, the ballast shall provide both				
(1) lamp power, measured at "resistance at take-over"***	W	Min.	0,25-times rated wattage for ballast design*	
(2) lamp r.m.s. current (integration time 500 ms), measured at "resistance at run-up"***	A	Min.	typical lamp current*	
Minimum effective open circuit voltage (OCV), measured at 1 MΩ load			Square wave / d.c.	Non-square wave
• Ceramic and quartz arc tubes, square wave	V		280	235 (332 peak)
• Ceramic arc tubes only; square wave	V		250	235 (332 peak)
Time duration of requirements for take-over for non-low frequency square wave current (exception: ballasts that are able to detect end of take-over phase):				Max
	s			5...10*
Dynamic requirements*				
NOTE 4 These should be defined in order to assist proper take-over				
Run-up (measurements are done at 'resistance at run-up', unless stated otherwise)				
Averaged peak current ratio (APCR)			APCR < 2	
<u>Calculation method:</u> Measure the current wave form on a lamp substitution circuit representing the lamp voltage range from 20 V*** to 75 V. Determine the maximum PCR value within the measured voltage range by applying a smoothing window of 20 μs. Determine during 1 s, around the determined maximum PCR value, the PCR values for all positive half periods and average the PCR values. Determine during this same 1 s the PCR values for all negative half periods and average the PCR values. The APCR then is the maximum absolute value of both averaged PCR values calculated above. Per definition 3.15, the peak current ratio PCR (see Figure G.3) is defined as the ratio between the peak current and the r.m.s. current. The peak current is determined using the average value over a 20 μs window. <u>All values below the r.m.s. current in the window will be set to the r.m.s. current.</u> The window is slid across the wave shape and the maximum value is the peak current. NOTE 5 This averaging method will smooth out incidental peaks effectively.				
Run-up current: I_{run-up} (= current during the voltage between ca. 20 V and 75 V, prior to the steady state)				
I_{run-up} (r.m.s. value) shall be measured with a resistance. This resistance shall be varied in the range starting from a value defined as resistance at run-up (see lamp data sheet) to a resistance value where 75 V lamp voltage is reached.				
Frequency				
d.c. current at $V_{lamp} < 75\text{ V}$			Hz %	>1 <20

Table G.1 (continued)

<i>Steady state operation</i>		Min.	Max.
Lamp voltage range for output power regulation	V	75****	120****
NOTE 6 For possible future lamp designs with a different voltage range, the limits of 75 V and 120 V can be replaced with "lower limit" and "upper limit".			
Output power variation at rated supply voltage (for voltage variation between 75 V... 120 V)	%	–5	5
NOTE 7 Output power is measured with a resistive load achieving voltages between 75 V and 120 V with steps of 5 V. At each step, sufficient stabilisation time is given before the measurement.			
NOTE 8 For possible future lamp designs with a different voltage range, the limits of 75 V and 120 V can be replaced with "lower limit" and "upper limit".			
Frequency range	Hz	70	400
NOTE 9 Light fluctuations may occur when the operation frequency is close to line frequency multiples.			
DC current component	%		2,5
The d.c. current component is measured on a resistor.			
NOTE 10 See Figure G.1 and equation (G.1).			
Average lamp potential against earth (only with quartz arc tubes, due to sodium loss), positive. Contact each electrode as in Figure G.4. Connect the neutral line to earth. Measure V_{mean1} and V_{mean2} with an integration time of 0,5 s. The average voltage is then $(V_{mean1} + V_{mean2})/2$.	V	-	200
The circuit in Figure G.4 is an example how to measure the lamp potential to earth.			
APCR (averaged peak current ratio)		-	<1,5
Calculation method: Measure the current wave form on a lamp substitution circuit representing the lamp voltage range from 75 V to 120 V. Determine the maximum PCR value within the measured voltage range by applying a smoothing window of 20 μ s. Determine during 1 s, around the determined maximum PCR value, the PCR values for all positive half periods and average the PCR values. Determine during this same 1 s the PCR values for all negative half periods and average the PCR values. The APCR then is the maximum absolute value of both averaged PCR values calculated above. For determination of PCR, see run-up.			
NOTE 11 This averaging method will smooth out incidental peaks effectively.			
Commutation time	μ s	-	200
Commutation time measured on a lamp.			
For waveforms that deviate from a square wave near the 90 % levels, 70 % levels may be used and the measured time multiplied by 1,3. See Figure G.5 for explanation.			

Table G.1 (continued)

HF ripple, expressed as spectral power ratio (SPR): Reduction of the value at frequencies below 120 kHz is under consideration. HF ripple shall be measured on a lamp with voltage within 5 % of the typical lamp voltage given on the relevant lamp data sheet and according to the procedure described in Annex F. NOTE 12 The limitation of the HF ripple serves the limitation of acoustic resonance and flicker. See Figure G.2.	%	0	1,5
Delay time for power reduction in case of lamp overvoltage	min	-	20
* Under consideration. ** For values, see lamp data sheet. *** Under consideration; in the future, this limit might be lowered in view of new lamp developments. **** In Japan, different values are valid: For lamp power 35 W and 70 W: Minimum 75 V, Maximum 115 V. For lamp power 20 W and 150 W: Minimum 80 V, Maximum 120 V.			



T_1 and T_2 are determined by the electronic controlgear, I_1 and I_2 by the electronic controlgear and a possible lamp asymmetry. The d.c. component of the electronic controlgear measured with a symmetric resistive load shall not exceed the limits specified under "d.c. current component" on the lamp data sheet.

Figure G.1 – DC current component

The d.c. current component is calculated according to equation (G.1).

Equation (G.1): d.c. current component:

$$\text{DC absolute} = \frac{1}{T} \int_0^T i dt = \frac{T_1 \times I_1 - T_2 \times I_2}{T_1 + T_2} (\text{A}) \quad (\text{G.1})$$

For an explanation of parameters, see Figure G.1.

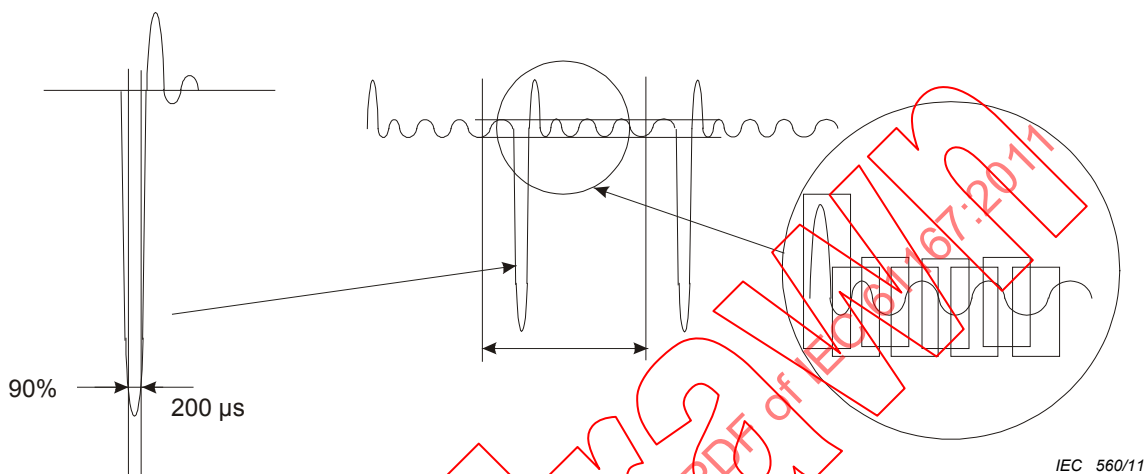
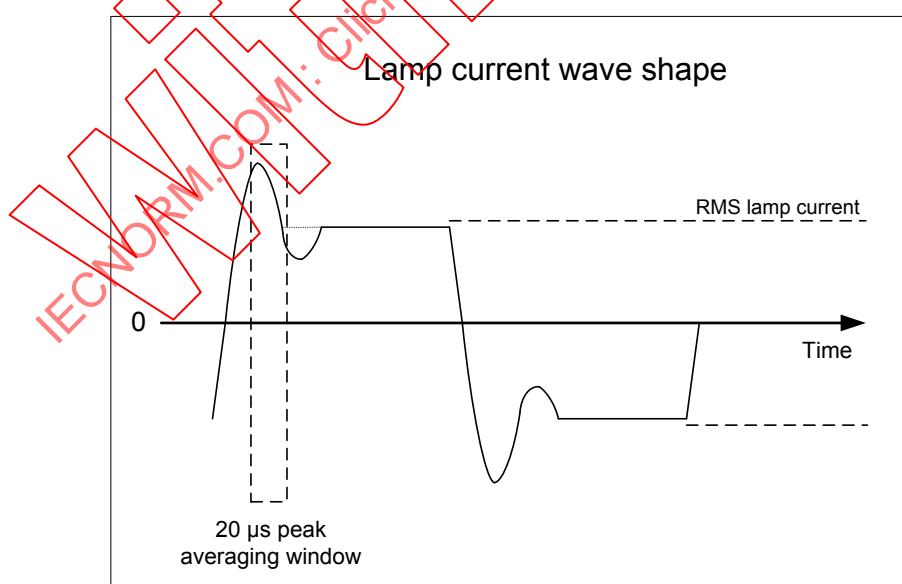


Figure G.2a – Commutation

Figure G.2b – 100 ms FFT window

Figure G.2c – 199 overlapping 1 ms windows

Figure G.2 – HF ripple and fast Fourier transformation (power curve)



IEC 561/11

Figure G.3 – Measurement of PCR during run-up and steady state

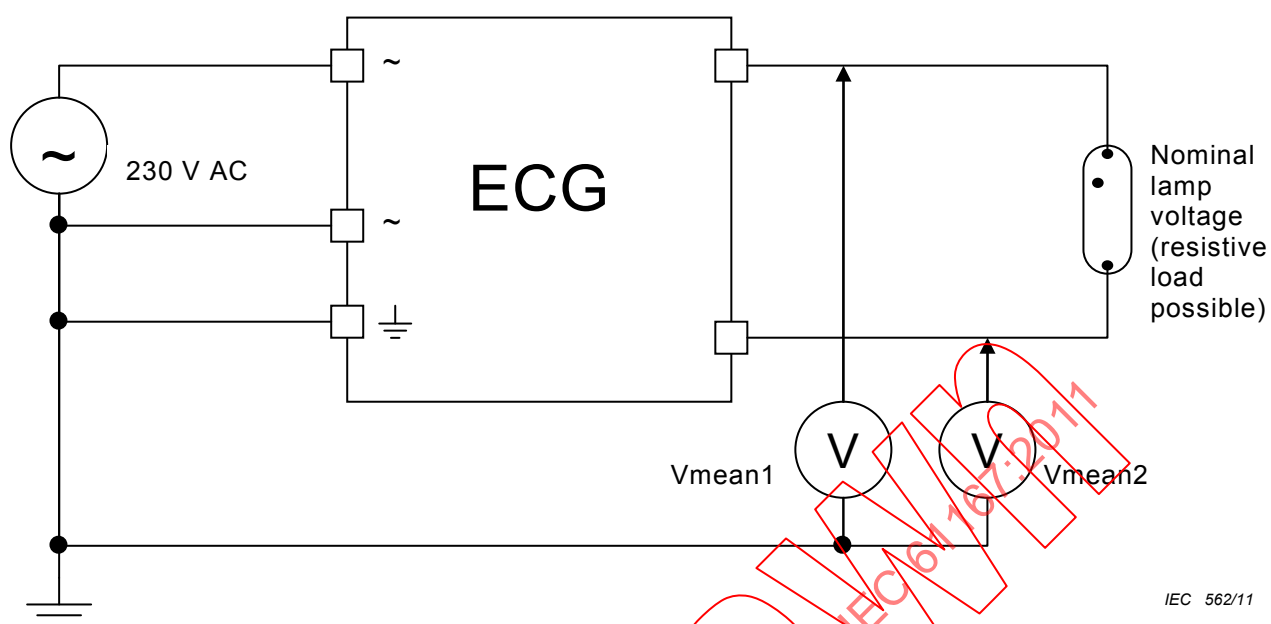


Figure G.4 – Example of a measurement circuit of lamp potential against earth



Figure G.5 – Commutation time, deviating waveform

Annex H (informative)

Information for ballast design

H.1 General

The requirements of Annex G and the information given on the lamp data sheets should be observed.

H.2 Explanation of the ignition schemes

Figures H.1, H.2 and H.3 schematically show the ignition sequences as referred to in Annex G and in the lamp data sheets.



Figure H.1 – Example 1 to ignition scheme according to option (1)
(see Annex G and lamp data sheets)

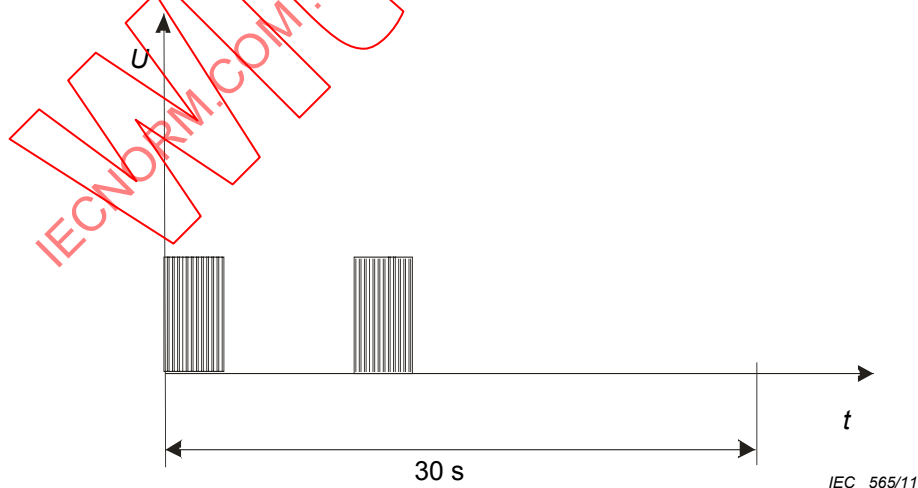


Figure H.2 – Example 2 to ignition scheme according to option (1)
(see Annex G and lamp data sheets)

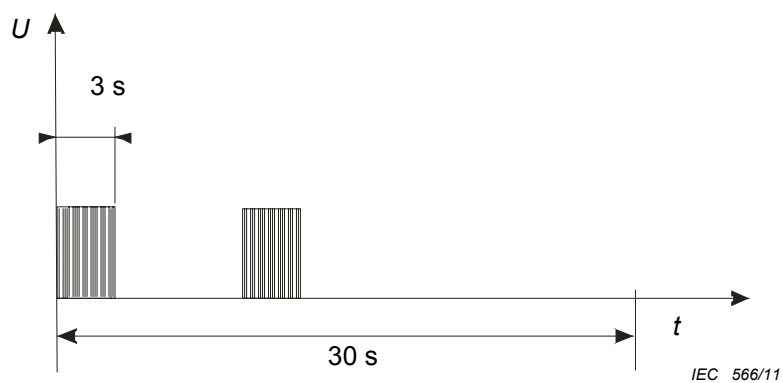


**Figure H.3 – Example to ignition scheme according to option (2)
(see Annex G and lamp data sheets)**

Bibliography

IEC 60081:1997, *Double-capped fluorescent lamps – Performance specifications*
Amendment 1 (2000)
Amendment 2 (2003)

IEC 60188, *High-pressure mercury vapour lamps – Performance specifications*

IEC 60357:2002, *Tungsten halogen lamps (non-vehicle) – Performance specifications*

IEC 60410:1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 60682, *Standard method of measuring the pinch temperature of quartz-tungsten-halogen lamps*

IEC 61126, *Procedure for use in the preparation of maximum lamp outlines*

IEC 61231, *International lamp coding system (ILCOS)*

Withd
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61167:2011

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61167:2011

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	162
INTRODUCTION	164
1 Domaine d'application	165
2 Références normatives	165
3 Termes et définitions	166
4 Exigences relatives aux lampes	168
4.1 Généralités	168
4.2 Marquage	168
4.3 Dimensions	168
4.4 Culots	168
4.5 Caractéristiques d'amorçage et de stabilisation	169
4.5.1 Lampes qui peuvent fonctionner sur des ballasts électromagnétiques	169
4.5.2 Lampes adaptées pour les ballasts à onde carrée de basse fréquence seulement	169
4.6 Caractéristiques électriques	169
4.7 Caractéristiques photométriques	169
4.8 Caractéristiques colorimétriques	170
4.8.1 Lampes avec des coordonnées trichromatiques non homologuées	170
4.8.2 Lampes avec des coordonnées trichromatiques homologuées	170
4.8.3 Indice de rendu des couleurs	170
4.8.4 Exigences et conditions d'essai	170
4.9 Facteur de conservation et vie du flux lumineux	170
5 Renseignements pour la conception des ballasts, des amorçeurs et des luminaires	170
6 Feuilles de caractéristiques	170
6.1 Principes généraux pour la numérotation des feuilles de caractéristiques	170
6.2 Listes des feuilles de caractéristiques	171
6.2.1 Liste des feuilles schématiques de caractéristiques des lampes	171
6.2.2 Liste des feuilles schématiques de caractéristiques des lampes	183
6.3 Liste des feuilles d'encombrement maximal des lampes (<i>construction selon la CEI 61126</i>)	293
Annexe A (normative) Méthode de mesure des caractéristiques d'amorçage et de stabilisation d'une lampe	296
Annexe B (normative) Méthode de mesure des caractéristiques électriques et photométriques (lampes destinées à fonctionner à des fréquences d'alimentation de 50 Hz ou 60 Hz)	298
Annexe C (normative) Méthode d'essai relative à la durée de vie et au maintien du flux lumineux	302
Annexe D (informative) Renseignements pour la conception des luminaires	303
Annexe E (normative) Méthode de mesure des caractéristiques électriques et photométriques sur un ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	304
Annexe F (normative) Analyse spectrale de l'onde de puissance: mode opératoire de calcul du rapport du spectre d'amplitude et lignes directrices	306
Annexe G (informative) Fonctionnement à onde carrée de basse fréquence	309
Annexe H (informative) Renseignements pour la conception du ballast	315
Bibliographie	317

Figure A.1 – Schéma du circuit pour la mesure des caractéristiques d'amorçage et de stabilisation de la lampe	297
Figure B.1 – Schéma du circuit de mesure des caractéristiques de la lampe	300
Figure B.2 – Simulateur de luminaire destiné à l'utilisation de lampes à double culot	301
Figure E.1 – Circuit pour la mesure de la lampe dans les conditions de référence	305
Figure G.1 – Restitution de la composante continue	313
Figure G.2 – Ondulation HF et transformation de Fourier rapide (courbe de puissance)	313
Figure G.3 – Mesure du PCR au cours de la stabilisation et à l'état stable	314
Figure G.4 – Exemple de circuit de mesure pour le potentiel de la lampe par rapport à la terre	314
Figure G.5 – Temps de commutation, forme d'onde déviante	314
Figure H.1 – Exemple 1 pour la procédure d'allumage suivant l'option (1) (voir l'Annexe G et les feuilles de caractéristiques de la lampe)	315
Figure H.2 – Exemple 2 pour la procédure d'allumage suivant l'option (1) (voir l'Annexe G et les feuilles de caractéristiques de la lampe)	315
Figure H.3 – Exemple pour la procédure d'allumage suivant l'option (2) (voir l'Annexe G et les feuilles de caractéristiques de la lampe)	316
Tableau 1 – Liste des feuilles schématiques de caractéristiques des lampes	171
Tableau 2 – Liste des feuilles de caractéristiques des lampes	183
Tableau 3 – Liste des feuilles d'encombrement maximal des lampes	293
Tableau B.1 – Température de couleur proximale et coordonnées chromatiques x et y	299
Tableau E.1 – Caractéristiques du ballast de référence	304
Tableau F.1 – Paramètres de l'oscilloscope d'analyse	307
Tableau G.1 – Exigences pour le fonctionnement à onde carrée	309

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

LAMPES AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES – SPÉCIFICATIONS DE PERFORMANCE

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.

La Norme internationale CEI 61167 a été établie par le sous-comité 34A: Lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

La seconde édition remplace la première édition publiée en 1992 ainsi que ses premier (1995), deuxième (1997) et troisième (1998) amendements. Cette seconde édition constitue une révision technique.

Comparé à la 1^e édition, des méthodes de mesure pour les paramètres électriques et photométriques ont été incluses et des exigences relatives à la sécurité ont été supprimées dans la mesure où elles sont désormais couvertes par la CEI 62035. Le type moderne d'allumage (par exemple les durées d'impulsion agrégées) et de fonctionnement (onde carrée de basse fréquence) est ajouté avec une description étendue de méthodes de calcul du rapport de courants de crête. Dans le même temps, les lampes du marché qui sont adaptées à la normalisation ont été passées en revue, ce qui a conduit à un grand nombre de nouvelles feuilles de caractéristiques de lampes dont la plage de puissance se situe entre 20 W et 250 W.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34A/1442/FDIS	34A/1458/RVD

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

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

NOTE Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- Exigences proprement dites: caractères romains.
- *Modalités d'essais: caractères italiques.*
- Commentaires: petits caractères romains.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité 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.

INTRODUCTION

Depuis que la CEI 62035 *Lampes à décharge (à l'exclusion des lampes à fluorescence) – Prescriptions de sécurité* a été publiée en 1999, les normes apparentées relatives aux performances spécifiques aux lampes comme la CEI 61167 nécessitaient une révision du point de vue éditorial, afin de séparer les exigences de performance et de sécurité, tout en incluant aussi tous les éléments en suspens, conservés pour cette occasion. Cette séparation a déjà été entreprise pour d'autres lampes HID. Ainsi, dans certains cas, le texte «pilote» de la CEI 60188 a été utilisé. En outre, la partie mesure a été introduite à l'aide de la CEI 60188 et de la CEI 60081.

Il peut également être souligné que les coordonnées de couleur pour CCT 3000 K et 4200 K ont été réglées à un point situé deux unités en dessous de Planck afin de tenir compte de l'évolution de la durée de vie vers des valeurs γ plus élevées.

Outre ces modifications de base nécessaires depuis longtemps, la nouvelle technique de fonctionnement à onde carrée de basse fréquence (LFSW) a été mise en place. Ces ajouts ont donné lieu à des pages supplémentaires dans les feuilles de caractéristiques existantes ainsi qu'à des annexes décrivant et précisant les exigences. De plus, des exigences et méthodes de mesure détaillées pour l'allumage (amorçage/mise sous tension/stabilisation) ont été introduites. Des débats intenses ont eu lieu à propos de la mesure et de la spécification du rapport de courants de crête au cours de l'allumage et de l'état stable. Des ateliers ont été organisés afin de faire largement accepter les concepts à travers le monde. Les ateliers ont été ouverts à des experts provenant du côté lampe et du côté mécanisme de commande afin de prendre en charge l'interface entre le mécanisme de commande et la lampe en conformité avec ces exigences.

Le sous-comité SC34A MT PRESCO de la CEI a saisi cette occasion pour ajouter des types de lampes considérés comme présentant un intérêt sur le marché et comme exigeant un cadre normatif.

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) attire l'attention sur le fait qu'il est déclaré que la conformité avec les dispositions du présent document peut impliquer l'utilisation d'un brevet intéressant la lampe donnée dans les feuilles de norme 1039-1, 1041-1, 1080-1 et 1082-1.

La CEI ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à la portée de ces droits de propriété.

Le détenteur de ces droits a donné l'assurance à la CEI qu'il consent à négocier des licences avec des demandeurs du monde entier, à des termes et conditions raisonnables et non discriminatoires. A ce propos, la déclaration du détenteur des droits de propriété est enregistrée à la CEI. Des informations peuvent être demandées à:

Panasonic Corporation
1-1 Saiwai-cho,
Takatsuki City,
Osaka 569-1193,
Japan

L'attention est d'autre part attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété autres que ceux qui ont été mentionnés ci-dessus. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de l'identification de ces droits en tout ou partie.

L'ISO (www.iso.org/patents) et la CEI (http://www.iec.ch/tctools/patent_decl.htm) maintiennent des bases des données, consultables en ligne, des droits de propriété pertinents à leurs normes. Les utilisateurs sont encouragés à consulter ces bases de données pour obtenir l'information la plus récente concernant les droits de propriété.

LAMPES AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES – SPÉCIFICATIONS DE PERFORMANCE

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences de performance relatives aux lampes aux halogénures métalliques pour l'éclairage à usage général.

Il est fait référence à la «feuille de caractéristiques de la lampe correspondante» pour certaines des exigences citées dans la présente norme. Pour certaines lampes, les feuilles de caractéristiques sont présentes. Pour les autres lampes, qui relèvent du domaine d'application de la présente norme, les données correspondantes sont fournies par le fabricant ou par le responsable vendeur.

Les exigences de la présente norme sont uniquement relatives à l'essai de type.

NOTE Les exigences et les tolérances permises par la présente norme se rapportent à l'essai d'un échantillon d'essai de type présenté en tant que tel par le fabricant. Il convient que cet échantillon d'essai de type consiste en principe en unités ayant des caractéristiques typiques de la production du fabricant et aussi proches que possible des valeurs centrales de la production.

On peut s'attendre, avec les tolérances admises par la norme, que les produits fabriqués sur le modèle de l'échantillon de l'essai de type assurent la conformité de la majorité de la production aux exigences de la norme. En raison de la dispersion de la production, il est cependant inévitable que des produits se situent parfois à l'extérieur de l'aire de tolérance spécifiée. Pour tout renseignement sur les plans d'échantillonnage et les procédures de contrôle par attributs, consulter la CEI 60410.

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 60050-845:1987, *Vocabulaire Électrotechnique International – Chapitre 845: Éclairage*

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

CEI 60598-1, *Luminaires – Exigences générales et essais*

CEI 60923, *Appareillages de lampes – Ballasts pour lampes à décharge (à l'exclusion des lampes tubulaires à fluorescence) – Exigences de performance*

CEI 60927, *Appareils auxiliaires pour lampes – Dispositifs d'amorçage (autres que starters à lueur) – Exigences de performance*

CEI/TR 61341, *Méthode de mesure de l'intensité dans l'axe et de l'angle (ou des angles) d'ouverture des lampes à réflecteur*

CEI 62035, *Lampes à décharge (à l'exclusion des lampes à fluorescence) – Prescriptions de sécurité*

CEI 62471, *Sécurité photobiologique des lampes et des appareils utilisant des lampes*

CIE 84, *The measurement of luminous flux*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la CEI 60050-845 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

lampe aux halogénures métalliques

lampe à décharge d'intensité élevée dans laquelle la majeure partie de la lumière est produite par la radiation d'un mélange de vapeurs métalliques, d'halogénures métalliques et de produits de dissociation de ces derniers

NOTE La définition couvre les lampes claires et recouvertes.

[CEI 60050-845:1987, 845-07-25, modifiée]

3.2

valeur nominale

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

[CEI 60081:1997, Définition 1.4.3, Amendement 2:2003]

3.3

valeur assignée

valeur d'une grandeur pour une caractéristique d'une lampe dans des conditions de fonctionnement spécifiées

La valeur et les conditions sont spécifiées dans la présente norme ou fixées par le fabricant ou le vendeur responsable.

[CEI 60081:1997, Définition 1.4.4, Amendement 2:2003]

3.4

facteur de conservation du flux lumineux

rapport du flux lumineux d'une lampe à un moment donné de sa vie à son flux lumineux initial, la lampe fonctionnant dans des conditions spécifiques

NOTE Ce rapport est généralement exprimé en pourcentage.

3.5

relevés initiaux

caractéristiques d'amorçage d'une lampe, mesurées avant le vieillissement, et caractéristiques électriques et photométriques, mesurées à l'issue de la période de vieillissement de 100 h

3.6

ballast de référence

type spécial de ballast conforme aux exigences de la CEI 60923, conçu pour établir des normes de comparaison pour une utilisation lors des essais des ballasts, pour la sélection de lampes de référence et pour les essais des lampes de production régulière dans des conditions normalisées

NOTE Il est essentiellement caractérisé, à une fréquence assignée, par un rapport tension/courant stable qui n'est relativement pas influencé par les variations de courant, de température et l'environnement électromagnétique comme il est mentionné dans la norme ballast en vigueur.

3.7

courant d'étalonnage

valeur du courant sur laquelle sont basés l'étalonnage et le contrôle du ballast de référence

3.8

essai de type

essai, ou série d'essais, effectué sur un échantillon d'essai de type, dans le but de vérifier la conformité de la conception d'un produit déterminé aux prescriptions de la norme correspondante

[CEI 60081:1997, Définition 1.4.10, Amendement 1:2000]

3.9

puissance efficace spécifique du rayonnement UV

puissance efficace du rayonnement UV d'une lampe en fonction de son flux lumineux (unité: mW/klm)

NOTE La puissance efficace du rayonnement UV est obtenue en pondérant la distribution de puissance spectrale de la lampe à l'aide de la fonction danger UV $S_{UV}(\lambda)$. Les informations relatives à la fonction danger UV apparaissent dans la CEI 62471 et ne font référence qu'aux dangers possibles en fonction de l'exposition UV des êtres humains. Elles ne traitent pas de l'influence que le rayonnement optique peut avoir sur les matériaux, comme les dommages mécaniques ou la décoloration.

3.10

échantillon d'essai de type

échantillon constitué d'une ou plusieurs unités similaires, présenté par le fabricant ou par le vendeur responsable en vue d'un essai de type

3.11

courant d'appel

courant d'une lampe élevé à court terme, totalement ou partiellement redressé, par l'échauffement de l'électrode asymétrique pendant quelques secondes durant l'allumage de la lampe

3.12

courant de stabilisation

courant accru de la lampe suite à la phase d'appel résultant d'une tension initiale basse de la lampe

NOTE Il se situe dans une plage dont la limite haute est le double du courant assigné de la lampe et dont la limite basse est une valeur correspondant à la tension la plus élevée autorisée de la lampe.

3.13

temps de stabilisation

après avoir allumé une lampe vieillie pendant 100 h à une tension d'alimentation assignée, temps maximal autorisé pour atteindre 90 % du flux lumineux déclaré

3.14

mise sous tension

temps s'écoulant entre le moment où la lampe est capable de conduire le courant et le moment où les électrodes rentrent en phase d'émission thermoïonique

NOTE À l'issue de la phase de mise sous tension, le facteur de puissance de la lampe est supérieur à 0,9 et la tension de la lampe se stabilise et augmente à partir de 20 V eff.

3.15

rapport courants de crête

PCR, en anglais *peak current ratio*

rapport entre les courants de crêtes et les courants efficaces

NOTE Pour la procédure de mesure, voir l'Annexe G.

3.16

tension typique de la lampe, courant typique de la lampe

tension et courant de lampe à l'état stable prévisibles pour une lampe fonctionnant sur un ballast à onde carrée de basse fréquence

NOTE Le courant typique de la lampe est dérivé de la puissance assignée de la lampe et de la tension typique de la lampe. Dans la pratique, les lampes destinées à être utilisées sur des ballasts à onde carrée de basse fréquence peuvent être visées à une tension différente dans la plage autorisée afin d'obtenir le meilleur rendement, et le courant de la lampe sera différent par voie de conséquence. Les tensions et courants typiques de lampe ont été utilisés comme base de l'assignation des courants au moment de la mise sous tension et de la stabilisation.

3.17

temps de commutation

(également appelé temps de montée et descente) temps de transition du courant de la lampe en des inversions de polarité d'un demi-cycle

Il est mesuré en utilisant des formes d'onde de courant de la lampe comprise entre 90 % de la valeur quadratique moyenne (valeur eff) d'un demi-cycle et 90 % de la valeur quadratique moyenne (valeur eff) du demi-cycle opposé.

4 Exigences relatives aux lampes

4.1 Généralités

Une lampe dont la conformité à la présente norme a été démontrée doit également être conforme aux exigences de la CEI 62035.

Certaines lampes sont spécifiées dans la feuille de caractéristiques ou déclarées par le fabricant comme adaptées à un fonctionnement sur des ballasts à onde carrée de basse fréquence seulement. Pour ces lampes, des exigences séparées sont indiquées s'il y a lieu.

Une lampe doit être conçue afin que ses performances soient fiables lors des utilisations normales ou acceptées. En général, cet état peut être atteint en répondant aux exigences des paragraphes suivants.

Les exigences établies s'appliquent à 95 % de la production.

4.2 Marquage

Un conseil adapté concernant l'aspect de la couleur est requis. Il est susceptible de prendre de préférence la forme de ILCOS (voir la CEI 61231). Les autres options sont le code du fabricant ou la température de couleur proximale. Ces renseignements peuvent apparaître soit sur la lampe soit dans le catalogue du fournisseur.

4.3 Dimensions

Les dimensions d'une lampe doivent être conformes aux valeurs spécifiées dans sa feuille de caractéristiques.

4.4 Culots

Le culot d'une lampe terminée doit être conforme à la CEI 60061-1.

4.5 Caractéristiques d'amorçage et de stabilisation

4.5.1 Lampes qui peuvent fonctionner sur des ballasts électromagnétiques

Une lampe doit s'allumer au cours du temps de stabilisation spécifié sur sa feuille de caractéristiques puis rester allumée. Les conditions et la méthode d'essai apparaissent à l'Annexe A.

Le courant d'appel maximal mentionné sur la feuille de caractéristiques de la lampe ne doit pas être dépassé. Pour le circuit et la procédure d'essai, voir la CEI 60923.

Le courant de stabilisation de la lampe doit être compris entre les valeurs minimales et maximales citées dans sa feuille de caractéristiques. Les conditions et la méthode d'essai apparaissent à l'Annexe A.

NOTE Le courant d'appel maximal (crête) restreint la valeur du courant durant la rectification lors de la phase d'amorçage afin d'éviter tout dommage de performance des ballasts et de la lampe (surchauffe et fonte des électrodes). Le courant de stabilisation minimal est requis afin de protéger la transition entre la phase lumineuse et la phase en arc.

4.5.2 Lampes adaptées pour les ballasts à onde carrée de basse fréquence seulement

Une lampe doit s'allumer et se stabiliser complètement au cours du temps spécifié sur sa feuille de caractéristiques, lorsque la méthode d'essai donnée en E.3.1 est appliquée.

4.6 Caractéristiques électriques

Les caractéristiques électriques de la lampe doivent être conformes aux valeurs citées dans la feuille de caractéristiques correspondante. Les conditions et la méthode d'essai apparaissent dans l'Annexe B.

Pour les lampes adaptées à fonctionner sous des ballasts à onde carrée de basse fréquence seulement, les conditions et la méthode d'essai sont données dans l'Annexe E. Sauf spécification contraire sur la feuille de caractéristiques de la lampe, sa tension doit satisfaire aux limites de 75 V...110 V.

NOTE Pour ces lampes, la régulation de puissance du ballast laisse plus de liberté de choix quant à la tension de la lampe pour optimiser les caractéristiques techniques lumineuses de la lampe.

4.7 Caractéristiques photométriques

Les exigences photométriques sont les suivantes.

- a) Le relevé initial du flux lumineux ne doit pas être inférieur à 90 % de la valeur assignée.
- b) Le relevé initial de l'intensité dans l'axe d'une lampe à réflecteur ne doit pas être inférieur à 75 % de la valeur assignée.
- c) L'angle de faisceau initial d'une lampe à réflecteur doit être égale, à ± 25 % près, à la valeur assignée pour tous les angles de faisceau.
- d) Les conditions et la méthode d'essai sont données à l'Annexe B.

Pour les lampes adaptées à un fonctionnement sous des ballasts à onde carrée de basse fréquence seulement, les conditions et la méthode d'essai sont données à l'Annexe E.

4.8 Caractéristiques colorimétriques

4.8.1 Lampes avec des coordonnées trichromatiques non homologuées

Les valeurs assignées ainsi que les zones de tolérance doivent être attribuées par le fabricant ou le vendeur responsable.

4.8.2 Lampes avec des coordonnées trichromatiques homologuées

La température des couleurs correspondantes ainsi que les coordonnées trichromatiques applicables à une certaine lampe apparaissent dans sa feuille de caractéristiques. Une comparaison est donnée dans le Tableau B.1.

4.8.3 Indice de rendu des couleurs

Le relevé initial de l'indice de rendu des couleurs (Ra) général d'une lampe ne doit pas être inférieur à la valeur nominale diminuée de 3.

4.8.4 Exigences et conditions d'essai

À l'étude.

4.9 Facteur de conservation et vie du flux lumineux

Le facteur de conservation et la vie du flux lumineux doivent être conformes aux données fournies par le fabricant de lampes.

Pour les méthodes d'essai, voir Annexe C.

5 Renseignements pour la conception des ballasts, des amorces et des luminaires

Afin d'assurer des conditions d'amorçage et de fonctionnement fiables, il convient que les ballasts, amorces et luminaires satisfassent aux exigences spécifiées dans la feuille de caractéristiques de la lampe correspondante. Pour de plus amples renseignements concernant la conception des luminaires, voir l'Annexe D.

La CEI 60682 fournit des renseignements relatifs à la mesure de la température au pincement. Les conseils relatifs à la mesure de la température sur l'ampoule peuvent être tirés de la CEI 60357, Annexe D.

Il convient que ces mesures soient prises en compte dans les critères de performance des lampes.

Pour les lampes ayant une puissance nominale de 35 W/70 W/150 W, la puissance assignée pour la conception de ballast électronique est 39 W/73 W/147 W.

6 Feuilles de caractéristiques

6.1 Principes généraux pour la numérotation des feuilles de caractéristiques

Le premier nombre désigne le numéro de la présente norme: 61167, suivi des lettres «CEI».

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

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

6.2 Listes des feuilles de caractéristiques

6.2.1 Liste des feuilles schématiques de caractéristiques des lampes

Le Tableau 1 représente l'énumération des feuilles schématiques de caractéristiques des lampes, correspondant aux feuilles de caractéristiques des lampes.

Tableau 1 – Liste des feuilles schématiques de caractéristiques des lampes

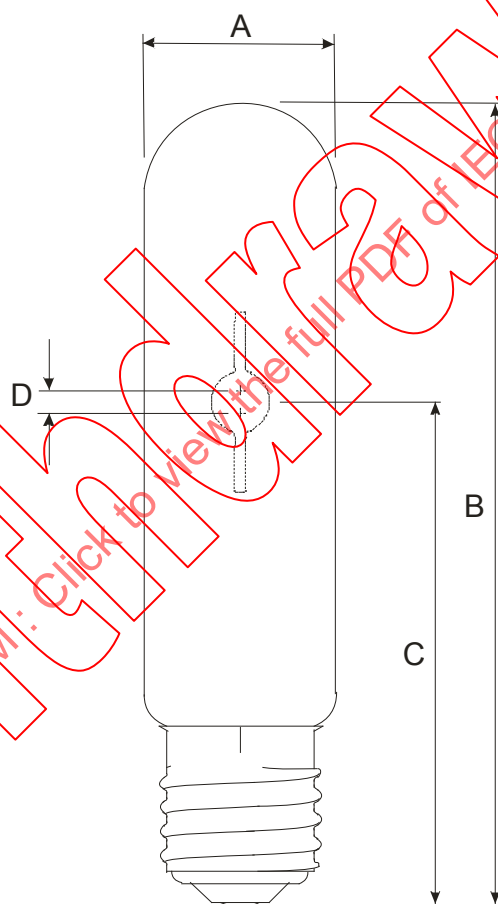
Numéro de feuille (CEI 61167)	Description	Culot
0010	À culot unique	E27 et E40, tubulaire
0015	À culot unique	E27 et E40, elliptique
0020	À culot unique	GU6.5
0025	À culot unique	G8.5
0030	À culot unique	GU8.5
0035	À culot unique	G12
0210	À Réflecteur	E27
0215	A Réflecteur	GX8.5
0220	À Réflecteur	GX10
0110	À Double culot	RX7s
0120	À Double culot	Fc2

**FEUILLES SCHÉMATIQUES DES
CARACTÉRISTIQUES POUR LOCALISATION DES
DIMENSIONS DES LAMPES AUX HALOGÉNURES
MÉTALLIQUES À CULOT UNIQUE**

Page 1

Culot* E27/E40, ampoule tubulaire

Le plan de référence est le bas de l'ampoule.



IEC 540/11

Légende

- A Diamètre
- B Distance du plan de référence jusqu'en haut de l'ampoule = longueur totale de la lampe
- C Hauteur du centre lumineux
- D Longueur de l'arc

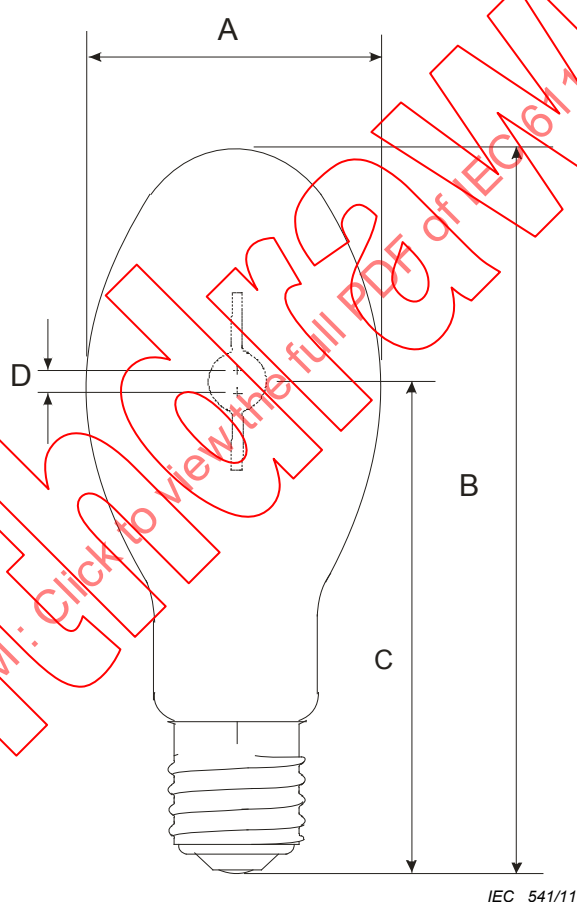
* Voir feuille 7004-21 (E27) ou 7004-24 (E40) de la CEI 60061-1

FEUILLES SCHÉMATIQUES DES CARACTÉRISTIQUES POUR LOCALISATION DES DIMENSIONS DES LAMPES AUX HALOGENURES MÉTALLIQUES À CULOT UNIQUE

Page 1

Culot* E27/E40, ampoule elliptique

Le plan de référence est le bas de l'ampoule.



Légende

- A Diamètre
- B Distance du plan de référence jusqu'en haut de l'ampoule = longueur totale de la lampe
- C Hauteur du centre lumineux
- D Longueur de l'arc

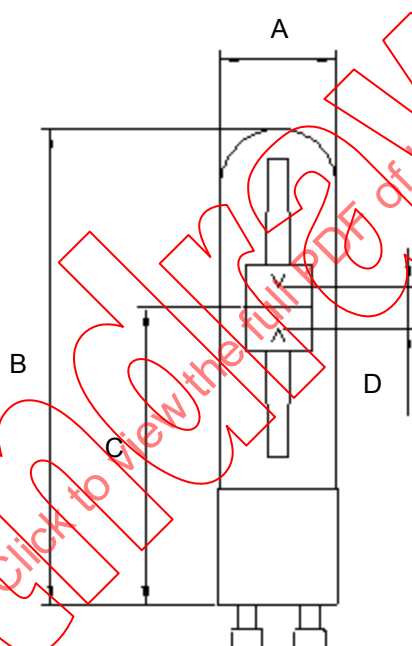
* Voir feuille 7004-21-9 (E27) ou 7004-24-6 (E40) de la CEI 60061-1

FEUILLES SCHÉMATIQUES DES CARACTÉRISTIQUES POUR LOCALISATION DES DIMENSIONS DES LAMPES AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES À CULOT UNIQUE

Page 1

Culot GU6.5*

Le plan de référence est le rebord inférieur du culot.



IEC 542/11

Légende

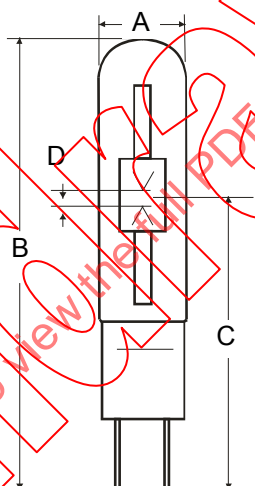
- A Diamètre
- B Distance du plan de référence jusqu'en haut de l'ampoule
- C Hauteur du centre lumineux
- D Longueur de l'arc

*Voir feuille 7004-152 de la CEI 60061-1

**FEUILLES SCHÉMATIQUES DES
CARACTÉRISTIQUES POUR LOCALISATION DES
DIMENSIONS DES LAMPES AUX HALOGÉNURES
MÉTALLIQUES À CULOT UNIQUE**

Page 1

Culot G8.5*

Le plan de référence est défini par les extrémités des broches

IEC 543/11

Légende

- A Diamètre
- B Distance du plan de référence jusqu'en haut de l'ampoule
- C Hauteur du centre lumineux
- D Longueur de l'arc

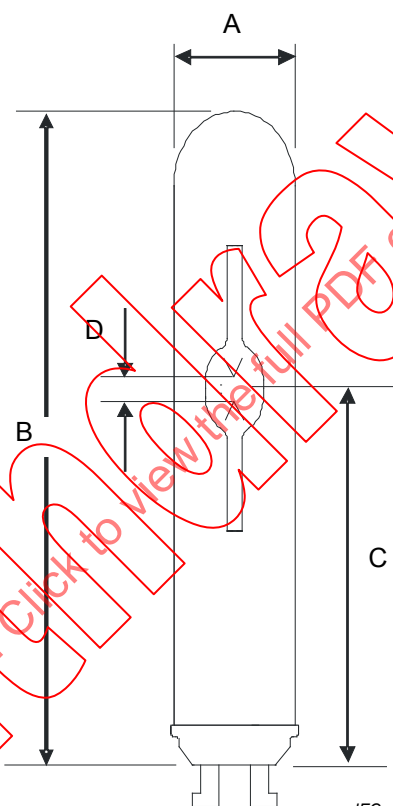
* Voir feuille 7004-122 de la CEI 60061-1

FEUILLES SCHÉMATIQUES DES CARACTÉRISTIQUES POUR LOCALISATION DES DIMENSIONS DES LAMPES AUX HALOGENURES MÉTALLIQUES À CULOT UNIQUE

Page 1

Culot * GU8.5

Le plan de référence est le rebord inférieur du culot.



IEC 544/11

Légende

- A Diamètre
- B Distance du plan de référence jusqu'en haut de l'ampoule
- C Hauteur du centre lumineux
- D Longueur de l'arc

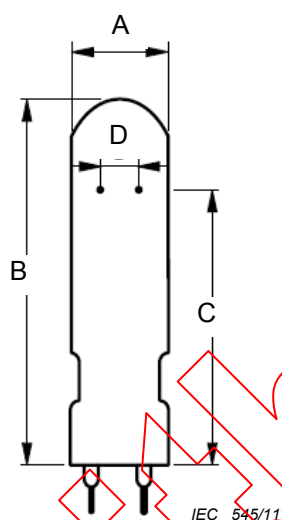
* Voir feuille 7004-xxx de la CEI 60061-1

FEUILLES SCHÉMATIQUES DES CARACTÉRISTIQUES POUR LOCALISATION DES DIMENSIONS DES LAMPES AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES À CULOT UNIQUE

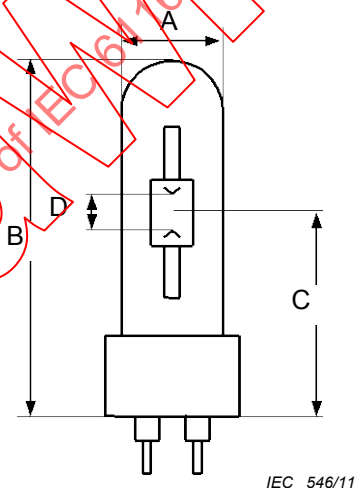
Page 1

Culot* G12

Le plan de référence est le rebord inférieur du culot.



(a) tube de quartz à arc, transversal arc



(b) tube à arc céramique, arc axial

Légende

- A Diamètre
- B Distance du plan de référence jusqu'en haut de l'ampoule
- C Hauteur du centre lumineux
- D Longueur de l'arc**

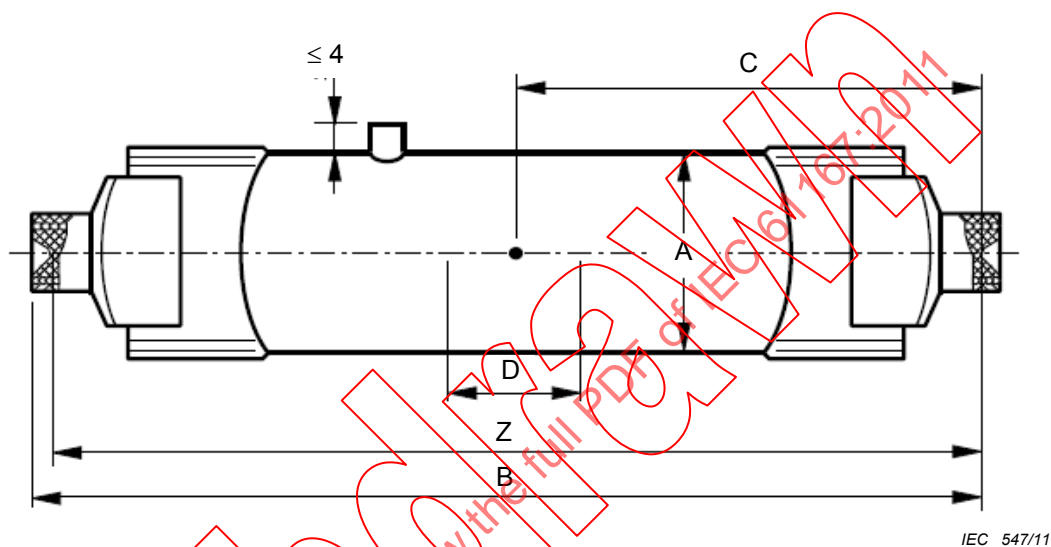
*Voir feuille 7004-63 de la CEI 60061-1

** L'arc est transversal (dessin de gauche), sauf dans le cas des lampes indiquées en note de bas de page dans les feuilles de caractéristiques lorsqu'il est axial (dessin de droite).

FEUILLES SCHÉMATIQUES DES CARACTÉRISTIQUES POUR LOCALISATION DES DIMENSIONS DES LAMPES AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES À DOUBLE CULOT

Page 1

Culot RX7s et RX7s-24*



Légende

- A Diamètre
- B Longueur d'insertion
- C Hauteur du centre lumineux
- D Longueur de l'arc
- Z Longueur entre contacts

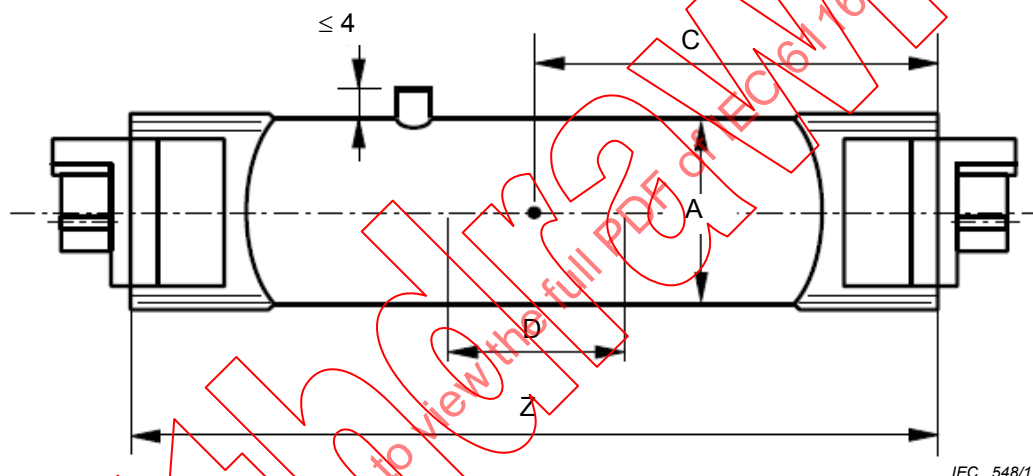
NOTE Pour l'emplacement de l'embout d'échappement, voir B.1.1.

*Voir feuille 7004-92A de la CEI 60061-1

FEUILLES SCHÉMATIQUES DES CARACTÉRISTIQUES POUR LOCALISATION DES DIMENSIONS DES LAMPES AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES À DOUBLE CULOT

Page 1

Culot Fc2*



Légende

- A Diamètre
- C Hauteur du centre lumineux
- D Longueur de l'arc
- Z Distance entre les deux plans de référence du culot de la lampe

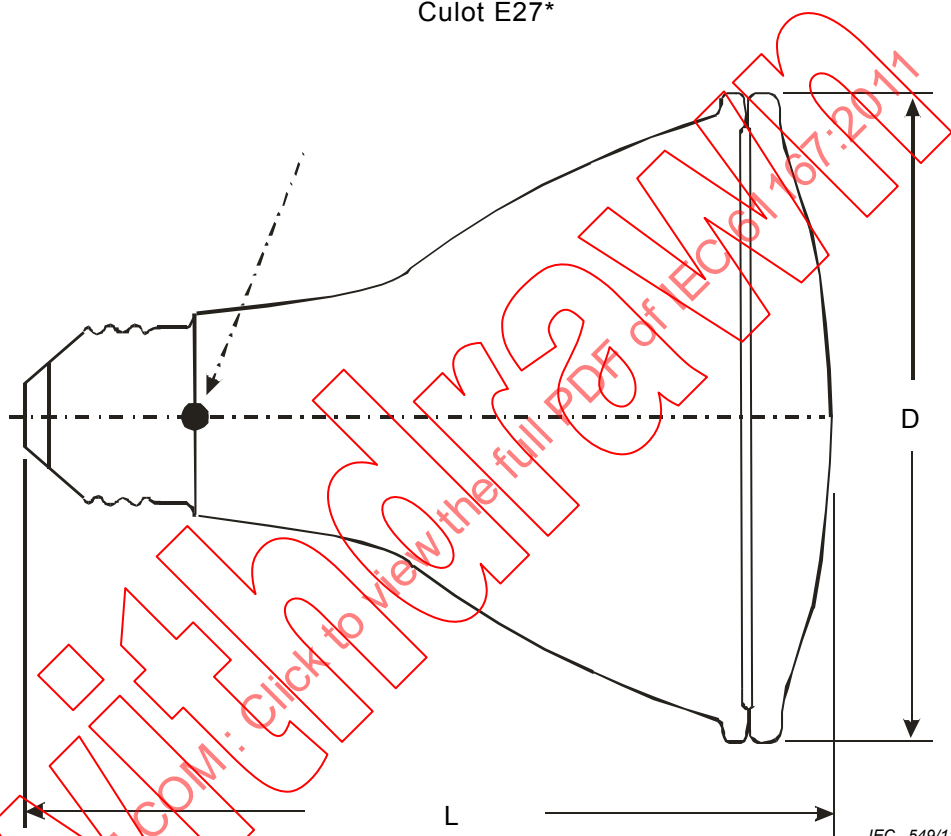
NOTE Pour l'emplacement de l'embout d'échappement, voir B.1.1.

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

FEUILLES SCHÉMATIQUES DES CARACTÉRISTIQUES POUR LOCALISATION DES DIMENSIONS DES LAMPES AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES À RÉFLECTEUR

Page 1

Culot E27*



IEC 549/11

Le point (flèche) désigne le point de mesure pour la température de contact du culot.

Légende

D Diamètre

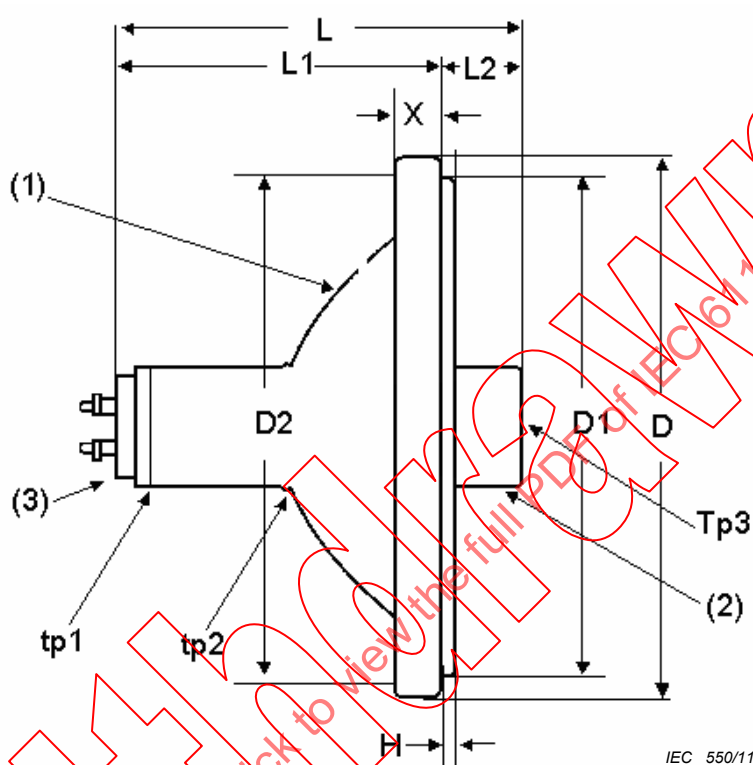
L Longueur intégrale

* Voir feuille 7004-21 de la CEI 60061-1

FEUILLES SCHÉMATIQUES DES CARACTÉRISTIQUES POUR LOCALISATION DES DIMENSIONS DES LAMPES AUX HALOGENURES MÉTALLIQUES À RÉFLECTEUR

Page 1

Culot* GX8.5, 20 W, 35 W et 70 W



Légende

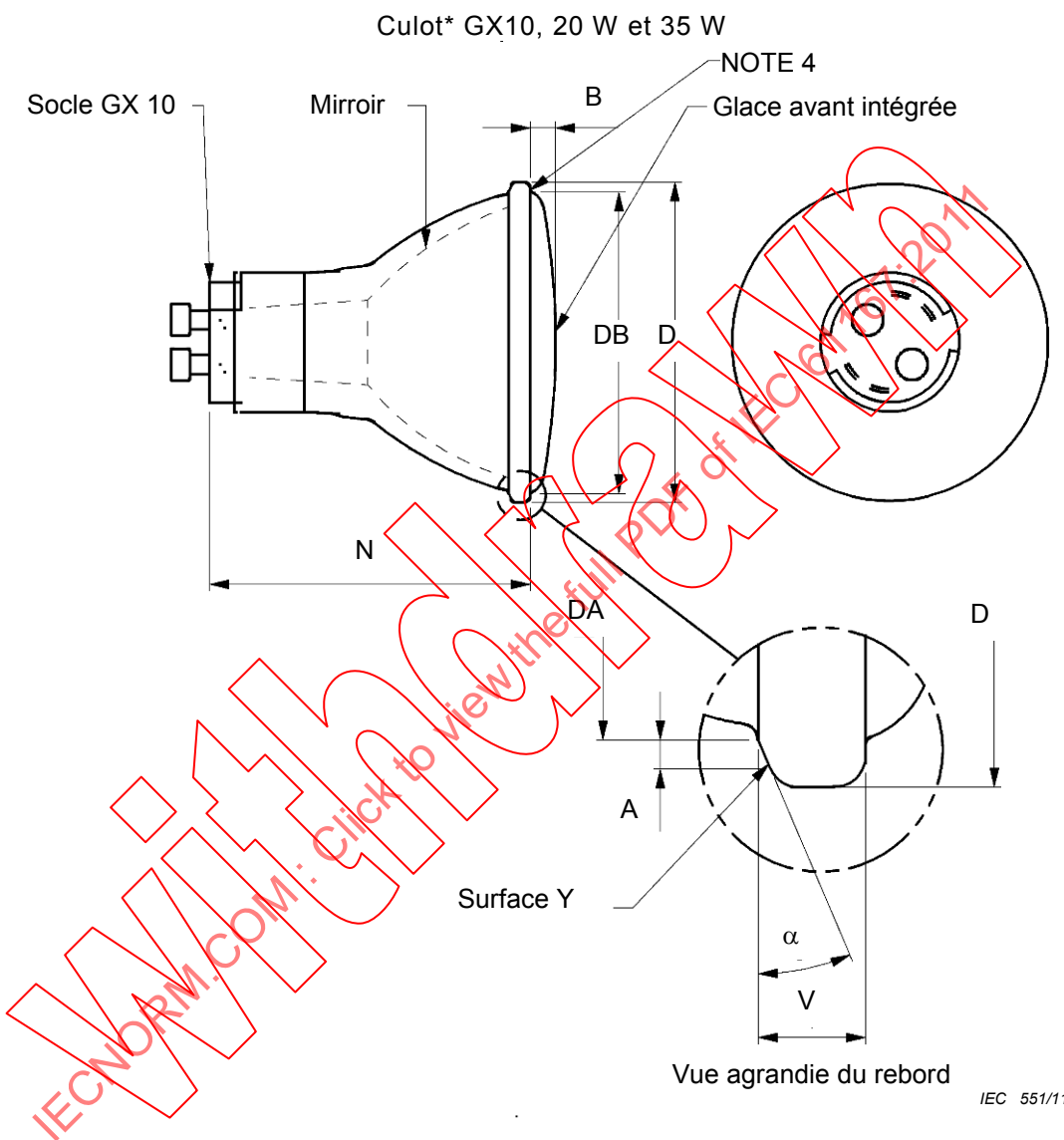
- (1) Réflecteur métallique
- (2) Écran anti-éblouissant
- (3) Culot GX8.5

Tp1, Tp2 et Tp3: Points de mesure de température faisant référence aux renseignements relatifs à la conception des luminaires sur la feuille de caractéristiques correspondante

* Voir feuille 7004-143 de la CEI 60061-1

FEUILLES SCHÉMATIQUES DES CARACTÉRISTIQUES POUR LOCALISATION DES DIMENSIONS DES LAMPES AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES À RÉFLECTEUR

Page 1



Légende

D Diamètre de la lampe
N Longueur entre le plan de référence du culot (culot sans broches) et le bord du réflecteur
V est mesuré à D_A
(4) Cette surface doit être définie par l'anneau formé par la différence entre les diamètres D et D_B . Elle peut être utilisée pour positionner la lampe et il convient dans ce cas de l'attacher fermement avec tout équipement centré sur les rebords afin d'obtenir un alignement optique correct.

* Voir feuille 7004-144 de la CEI 60061-1

6.2.2 Liste des feuilles schématiques de caractéristiques des lampes

Le Tableau 2 représente l'énumération des feuilles de caractéristiques d'une lampe classées dans l'ordre des

- types (à culot unique, à réflecteur, à double culot);
- puissances de lampe;
- détails du culot.

Tableau 2 – Liste des feuilles de caractéristiques des lampes

Feuille numéro 61167-CEI-	Description	Puissance nominale (W)	Culot	Température de couleur proximale (K)	Fonctionnement
1020	À culot unique	20	GU6.5	3000	LFSW
1025	À culot unique	20	G8.5	3000	LFSW
1035	À culot unique	35	G8.5	3000	50/60 Hz/LFSW
1037	À culot unique	35	G8.5	4200	50/60 Hz/LFSW
1039	À culot unique	35	GU8.5 (protégé)	3000	LFSW
1041	À culot unique	35	GU8.5 (protégé)	4200	LFSW
1043	À culot unique	35	G12	3000	50/60 Hz/LFSW
1045	À culot unique	35	G12	4200	50/60 Hz/LFSW
1070	À culot unique, tubulaire	70	E27	3000	50/60 Hz/LFSW
1072	À culot unique, elliptique	70	E27	3000	50/60 Hz/LFSW
1074	À culot unique, elliptique	70	E27	4200	50/60 Hz/LFSW
1076	À culot unique	70	G8.5	3000	50/60 Hz/LFSW
1078	À culot unique	70	G8.5	4200	50/60 Hz/LFSW
1080	À culot unique	70	GU8.5 (protégé)	3000	LFSW
1082	À culot unique	70	GU8.5 (protégé)	4200	LFSW
1084	À culot unique	70	G12	3000	50/60 Hz/LFSW
1086	À culot unique	70	G12	4200	50/60 Hz/LFSW
1150	À culot unique, elliptique	150	E27	3000	50/60 Hz/LFSW
1152	À culot unique, elliptique	150	E27	4200	50/60 Hz/LFSW
1154	À culot unique, tubulaire	150	E40	3000	50/60 Hz/LFSW
1156	À culot unique	150	G12	3000	50/60 Hz/LFSW
1158	À culot unique	150	G12	4200	50/60 Hz/LFSW
2020	À réflecteur PAR30	20	E27	3000	LFSW
2022	À réflecteur R111	20	GX8.5	3000	LFSW
2024	À réflecteur MR16	20	GX10	3000	LFSW
2035	À réflecteur PAR20	35	E27	3000	50/60 Hz/LFSW
2037	À réflecteur PAR30	35	E27	3000	50/60 Hz/LFSW
2039	À réflecteur PAR20	35	E27	4200	50/60 Hz/LFSW
2041	À réflecteur R111	35	GX8.5	3000	50/60 Hz/LFSW
2043	À réflecteur R111	35	GX8.5	4200	50/60 Hz/LFSW
2045	À réflecteur MR16	35	GX10	3000	LFSW
2070	À réflecteur PAR30	70	E27	3000	50/60 Hz/LFSW
2072	À réflecteur PAR30	70	E27	4200	50/60 Hz/LFSW
2074	À réflecteur R111	70	GX8.5	3000	50/60 Hz/LFSW
2076	À réflecteur R111	70	GX8.5	4200	50/60 Hz/LFSW
3070	À double culot	70	RX7s	3000	50/60 Hz/LFSW
3075	À double culot	70	RX7s	4200	50/60 Hz/LFSW
3150	À double culot	150	RX7s-24	3000	50/60 Hz/LFSW
3155	À double culot	150	RX7s-24	4200	50/60 Hz/LFSW
3250	À double culot	250	Fc2	4200	50/60 Hz

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MT/UB-20/30/1B-H-GU6.5-13/30

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
20 W	3 000 K	À culot unique	GU6.5

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nominal)
13,3	52	30±2	3,5

Voir feuille 61167-CEI-0020.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾	
Temps max. pour 90 % du flux	min 3

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾		
Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
20	95	0,211

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale	K 3 000
Coordonnée trichromatique x	0,434
Coordonnée trichromatique y	0,398
Indice de rendu des couleurs Ra	80

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)		
Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	680

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MT/UB-20/30/1B-H-GU6.5-13/30

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition			
		Min.	Max.
Amplitude	kV _{crête}	3,0	5 ¹⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	µs/s	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec	a =	250	
largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 30 s@b	b =	2)	
Résistance dans la phase de mise sous tension	Ω	8 200 type	
Résistance dans la phase de stabilisation	Ω	62 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.			
Courant de stabilisation: I _{stabilisation}	A	0,30	0,50
Fonctionnement en état stable			
Valeurs limites des ondulations haute fréquence	kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé			
Tension de la lampe entre 120 V et 150 V	%	80	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.			

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible de la lampe à proximité directe du culot pour un fonctionnement normal de la lampe (1)	°C	350*
Température maximale admissible sur l'ampoule pour un fonctionnement normal de la lampe (2)	°C	400*
Température maximale admissible de l'ergot pour un fonctionnement normal de la lampe (3)	°C	250*
Position de fonctionnement		toutes
Le luminaire doit être pourvu d'un écran de protection. Pour les exigences, voir la CEI 60598-1.		
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2

¹⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

²⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude.

* à l'étude

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES			Page 1
---	--	--	--------

ILCOS: MT/UB-20/30/1B-H-G8.5-17/85

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
20 W	3 000 K	À culot unique	G8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
17	85	52±1	3,5

Voir feuille 61167-CEI-0025.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾		
Temps max. pour 90 % du flux	min	3

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ^{1) 2)}		
Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
20	95	0,211

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale	K
Coordonnée trichromatique x	0,434
Coordonnée trichromatique y	0,398
Indice de rendu des couleurs Ra	80

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)	
Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω
	680

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

²⁾ Cette lampe est adaptée à fonctionner sur des ballasts à onde carrée de basse fréquence uniquement.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MT/UB-20/30/1B-H-G8.5-17/85

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition

		Min.	Max.
Amplitude	kV _{crête}	3	5 ²⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	µs/s	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec	a =	250	
largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b	b =	1)	
Résistance dans la phase de mise sous tension	Ω	8 200 type	
Résistance dans la phase de stabilisation	Ω	62 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.			
Courant de stabilisation: I _{stabilisation}	A	0,30	0,50

Fonctionnement en état stable

Valeurs limites des ondulations haute fréquence	kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé			
Tension de la lampe entre 120 V et 150 V	%	80	110

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible au pincement	°C	280 *
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	400 *
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2
Le luminaire doit être pourvu d'un écran de protection. Pour les exigences, voir la CEI 60598-1.		

¹⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude

²⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

* à l'étude

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G8.5-17/85

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
35 W	3 000 K	À culot unique	G8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
17	85	52±1	5

Voir feuille 61167-CEI-0025.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾	
Temps max. pour 90 % du flux	min 3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾				
		Assigné	Minimal	Maximal
Puissance	W	39		
Tension	V	90	80	105
Courant	A	0,53		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale	K 3 000
Coordonnée trichromatique x	0,434
Coordonnée trichromatique y	0,398
Indice de rendu des couleurs Ra	80

Caractéristiques du ballast de référence	
Fréquence assignée	Hz 50 ou 60
Tension assignée	V 220
Courant de calibrage	A 0,53
Rapport tension / courant	Ω 350
Facteur de puissance	0,075±0,005

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G8.5-17/85

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198*	305
Courant d'appel	A	crête		10,6
Courant de stabilisation	A	eff.	0,53	1,06

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surcharge du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible au pincement	°C	250*
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	450*
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2
Le luminaire doit être pourvu d'un écran de protection. Pour les exigences, voir la CEI 60598-1.		

* à l'étude

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 3

ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G8.5-17/85

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
39	85	0,46

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	340
--	---	-----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition				
		Min.	Max.	
Amplitude		kV _{crête}	3	5 ³⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)		μs/s	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b	a =	μs/s	250	
	b =		²⁾	
Résistance dans la phase de mise sous tension		Ω	4 300 type	
Résistance dans la phase de stabilisation		Ω	30 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.				
Courant de stabilisation, I _{stabilisation}		A	0,46	0,92
Fonctionnement en état stable				
Valeurs limites des ondulations haute fréquence		kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé				
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V		%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V		%	0	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.				

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

²⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude

³⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G8.5-17/85

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
35 W	4 200 K	À culot unique	G8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
17	85	52±1	5

Voir feuille 61167-CEI-0025.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾		
Temps max. pour 90 % du flux	min	3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾				
		Assigné	Minimal	Maximal
Puissance	W	38		
Tension	V	90	80	105
Courant	A	0,53		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale	K 4 200
Coordonnée trichromatique x	0,371
Coordonnée trichromatique y	0,366
Indice de rendu des couleurs Ra	85

Caractéristiques du ballast de référence		
Fréquence assignée	Hz	50/60
Tension assignée	V	220
Courant de calibrage	A	0,53
Rapport tension / courant	Ω	350
Facteur de puissance		0,075±0,005

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G8.5-17/85

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198*	305
Courant d'appel	A	crête		10,6
Courant de stabilisation	A	eff.	0,53	1,06

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible au pincement	°C	300 *
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	400 *
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2
Le luminaire doit être pourvu d'un écran de protection. Pour les exigences, voir la CEI 60598-1.		

* à l'étude

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 3

ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G8.5-17/85

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
39	85	0,46

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	340
--	----------	-----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition			
		Min.	Max.
Amplitude	kV _{crête}	3	5 ³⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	$\mu\text{s/s}$	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec	a =	250	
largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b	b =	²⁾	
Résistance dans la phase de mise sous tension	Ω	4 300 type	
Résistance dans la phase de stabilisation	Ω	30 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.			
Courant de stabilisation / stabilisation	A	0,46	0,92
Fonctionnement en état stable			
Valeurs limites des ondulations haute fréquence	kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée «en cas de» fonctionnement prolongé			
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V	%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V	%	0	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.			

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut $\pm 5^\circ$.

²⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude

³⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES

FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES

Page 1

ILCOS: MTS/UB-35/30/1B-H-GU8.5-23/92

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
35 W	3 000 K	À culot unique Autoprotégé	GU8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)*	B (max.)	C	D (nom.)
23	92	51,5±1	5

Voir feuille 61167-CEI-0030-1.

* Les conceptions de luminaires existantes au Japon peuvent être limitées à 22 mm.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾		
Temps max. pour 90 % du flux	mm	3

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ^{1) 2)}		
Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
39	85	0,46

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale K	3 000
Coordonnée trichromatique x	0,434
Coordonnée trichromatique y	0,398
Indice de rendu des couleurs Ra	80

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)		
Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	340

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

²⁾ Cette lampe est adaptée à fonctionner sur des ballasts à onde carrée de basse fréquence uniquement.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MTS/UB-35/30/1B-H-GU8.5-23/92

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition

		Min.	Max.
Amplitude	kV _{crête}	3,0	5 ²⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	µs/s	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec	a =	250	
largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b	b =	1)	
Résistance dans la phase de mise sous tension	Ω	4 300 type	
Résistance dans la phase de stabilisation	Ω	30 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.			
Courant de stabilisation: I _{stabilisation}	A	0,46	0,92

Fonctionnement en état stable

Valeurs limites des ondulations haute fréquence	kHz	10	1 000
---	-----	----	-------

Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé

Tension de la lampe entre 120 V et 135 V	%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V	%	0	110

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible au pincement à proximité directe du culot pour un fonctionnement normal de la lampe	°C	230*
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule pour un fonctionnement normal de la lampe	°C	430*
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2

* à l'étude

1) 50...100, valeur exacte à l'étude.

2) Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MTS/UB-35/42/1B-H-GU8.5-23/92

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
35 W	4 200 K	À culot unique Autoprotégé	GU8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)*	B (max.)	C	D (nom.)
23	92	51,5±1	5

Voir feuille 61167-CEI-0030-1.

* Les conceptions de luminaires existantes au Japon peuvent être limitées à 22 mm.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾	
Temps max. pour 90 % du flux	min 3

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ^{1) 2)}		
Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
39	85	0,46

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale	K 4 200
Coordonnée trichromatique x	0,371
Coordonnée trichromatique y	0,366
Indice de rendu des couleurs Ra	80

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)		
Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	340

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

²⁾ Cette lampe est adaptée à fonctionner sur des ballasts à onde carrée de basse fréquence uniquement.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MTS/UB-35/42/1B-H-GU8.5-23/92

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition

		Min.	Max.
Amplitude	kV _{crête}	3,0	5 ²⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	µs/s	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2)	a =	250	
avec 3 s@a, combiné avec			
largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2)	b =	1)	
avec 30 s@b			
Résistance dans la phase de mise sous tension	Ω	4 300 type	
Résistance dans la phase de stabilisation	Ω	30 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.			
Courant de stabilisation: $I_{\text{stabilisation}}$	A	0,46	0,92

Fonctionnement en état stable

Valeurs limites des ondulations haute fréquence	kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé			
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V	%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V	%	0	110

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible au pincement à proximité directe du culot pour un fonctionnement normal de la lampe	°C	230*
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule pour un fonctionnement normal de la lampe	°C	430*
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2

* à l'étude

1) 50...100, valeur exacte à l'étude

2) Cette valeur est définie pour des raisons de sécurité.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G12-20/90

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
35 W	3 000 K	À culot unique	G12

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
20	90	56±1	5

Voir feuille 61167-CEI-0035b.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾		
Temps max. pour 90 % du flux	min	3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾				
		Assigné	Minimal	Maximal
Puissance	W	39		
Tension	V	90	80	105
Courant	A	0,53		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾		
Température de couleur proximale	K	3 000
Coordonnée trichromatique x		0,434
Coordonnée trichromatique y		0,398
Indice de rendu des couleurs Ra		80

Caractéristiques du ballast de référence		
Fréquence assignée	Hz	50 ou 60
Tension assignée	V	220
Courant de calibrage	A	0,53
Rapport tension / courant	Ω	350
Facteur de puissance		0,075±0,005

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G12-20/90

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198*	305
Courant d'appel	A	crête		10,6
Courant de stabilisation	A	eff.	0,53	1,06

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surcharge du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible au pincement	°C	280*
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	450*
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2
Le luminaire doit être pourvu d'un écran de protection. Pour les exigences, voir la CEI 60598-1.		

* à l'étude

LAMPE AUX HALOGENURES METALLIQUES **FEUILLES DE CARACTERISTIQUES**

Page 3

ILCOS: MT/UB-35/30/1B-H-G12-20/90

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
39	85	0,46

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	340
--	---	-----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition

		Min.	Max.
Amplitude	Tubes à arc en céramique et à quartz	3,5	5 ²⁾
	Tubes à arc en céramique uniquement	3,0	5 ²⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	Tubes à arc en céramique et à quartz	250 ³⁾	
	Tubes à arc en céramique uniquement	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 30 s@b	Tubes à arc en céramique et à quartz	250 ³⁾	
		4)	
Résistance dans la phase de mise sous tension		Ω	4 300 type
Résistance dans la phase de stabilisation		Ω	30 type
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.			
Courant de stabilisation: I _{stabilisation}		A	0,46 0,92

Fonctionnement en état stable

Valeurs limites des ondulations haute fréquence	kHz	10	1 000
---	-----	----	-------

Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé

Tension de la lampe entre 120 V et 135 V	%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V	%	0	110

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surcharge du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

²⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

³⁾ Au Japon, la valeur de 100 μs/s est utilisée pour les lampes aussi bien à quartz qu'en céramique.

⁴⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G12-20/90

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
35 W	4 200 K	À culot unique	G12

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
20	90	56±1	5

Voir feuille 61167-CEI-0035b.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾		
Temps max. pour 90 % du flux	min	3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾				
		Assigné	Minimal	Maximal
Puissance	W	38		
Tension	V	90	80	105
Courant	A	0,53		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾		
Température de couleur proximale	K	4 200
Coordonnée trichromatique x		0,371
Coordonnée trichromatique y		0,366
Indice de rendu des couleurs Ra		85

Caractéristiques du ballast de référence		
Fréquence assignée	Hz	50/60
Tension assignée	V	220
Courant de calibrage	A	0,53
Rapport tension / courant	Ω	350
Facteur de puissance		0,075±0,005

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G12-20/90

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198*	305
Courant d'appel	A	crête		10,6
Courant de stabilisation	A	eff.	0,53	1,06

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible au pincement	°C	300 *
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	400 *
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2

Le luminaire doit être pourvu d'un écran de protection. Pour les exigences, voir la CEI 60598-1.

* à l'étude

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 3

ILCOS: MT/UB-35/42/1B-H-G12-20/90

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
39	85	0,46

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	340
--	----------	-----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition				
			Min.	Max.
Amplitude	Tubes à arc en céramique et à quartz	kV _{crête}	3,5	5 ²⁾
	Tubes à arc en céramique uniquement		3,0	5 ²⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	Tubes à arc en céramique et à quartz	µs/s	250 ³⁾	
	Tubes à arc en céramique uniquement		100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 30 s@b	Tubes à arc en céramique et à quartz	a =	250 ³⁾	
		b =	4)	
Résistance dans la phase de mise sous tension		Ω	4 300 type	
Résistance dans la phase de stabilisation		Ω	30 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.				
Courant de stabilisation: I _{stabilisation}		A	0,46	0,92
Fonctionnement en état stable				
Valeurs limites des ondulations haute fréquence		kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé				
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V		%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V		%	0	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.				

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut $\pm 5^\circ$.

²⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

³⁾ Au Japon, la valeur de 100 $\mu\text{s/s}$ est utilisée pour les lampes aussi bien à quartz qu'en céramique.

⁴⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude

	LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES	Page 1
--	---	--------

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-E27-39/156

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
70 W	3 000 K	À culot unique, tubulaire	E27

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
39	156	102±3	7

Voir feuille 61167-CEI-0010

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾		
Temps max. pour 90 % du flux	min	3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾			
	Assigné	Minimal	Maximal
Puissance	W	73	
Tension	V	90	105
Courant	A	0,98	

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale	K
Coordonnée trichromatique x	0,434
Coordonnée trichromatique y	0,398
Indice de rendu des couleurs Ra	80

Caractéristiques du ballast de référence	
Fréquence assignée	Hz
Tension assignée	V
Courant de calibrage	A
Rapport tension / courant	Ω
Facteur de puissance	0,075±0,005

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-E27-39/156

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198*	305
Courant d'appel	A	crête		19,6
Courant de stabilisation	A	eff.	0,98	1,96

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible du culot	°C	210
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	320 *
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2
Le luminaire doit être pourvu d'un écran de protection. Pour les exigences, voir la CEI 60598-1.		

* à l'étude

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES

FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES

Page 3

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-E27-39/156

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
73	85	0,86

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	170
--	---	-----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition

		Min.	Max.	
Amplitude		kV _{crête}	1,8	5 ³⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)		μs/s	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b	a =	μs/s	250	
	b =		2)	
Résistance dans la phase de mise sous tension		Ω	2 200 type	
Résistance dans la phase de stabilisation		Ω	16 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.				
Courant de stabilisation: stabilisation		A	0,86	1,72

Fonctionnement en état stable

Valeurs limites des ondulations haute fréquence	kHz	10	1 000
---	-----	----	-------

Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé

Tension de la lampe entre 120 V et 135 V	%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V	%	0	110

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

²⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude.

³⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MES³⁾/UB-70/30/1B²⁾-H-E27-57/144
MCS³⁾/UB-70/30/1B²⁾-H-E27-57/144

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
70 W	3 000 K	À culot unique, elliptique Autoprotégé	E27

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
57	144	89±5	7 ³⁾

Voir feuille 61167-CEI-0015

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾		
Temps max. pour 90 % du flux	min	3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾			
		Assigné	Minimal
Puissance	W	75	
Tension	V	90	80
Courant	A	0,98	105

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale	K
	3 000
Coordonnée trichromatique x	0,434
Coordonnée trichromatique y	0,398
Indice de rendu des couleurs Ra	²⁾

Caractéristiques du ballast de référence	
Fréquence assignée	Hz
	50/60
Tension assignée	V
	220
Courant de calibrage	A
	0,98
Rapport tension / courant	Ω
	188
Facteur de puissance	0,075±0,005

- ¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.
- ²⁾ Les lampes selon cette feuille de caractéristiques peuvent avoir des valeurs de CRI différentes en fonction de la technologie utilisée.
- ³⁾ Pour la valeur exacte, voir le code ILCOS publié ou les données du fabricant.
- ³⁾ Cette feuille de caractéristiques couvre les lampes tant claires que recouvertes. La longueur d'arc D n'est pas pertinente pour les lampes recouvertes.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MES³⁾/UB-70/30/1B²⁾-H-E27-57/144
MCS³⁾/UB-70/30/1B²⁾-H-E27-57/144

Renseignement pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff	198*	305
Courant d'appel	A	crête		19,6
Courant de stabilisation	A	eff.	0,98	1,96

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible du culot	°C	210
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	¹⁾
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2

* à l'étude

¹⁾ Les températures sous lesquelles la lampe fonctionne et la position de fonctionnement peuvent jouer sur les performances. Les valeurs limites données pour les températures varieront d'une conception et d'un fabricant à l'autre. Les limites fournies par les feuilles de caractéristiques de chaque fabricant s'appliquent.

²⁾ Les lampes selon cette feuille de caractéristiques peuvent avoir des valeurs de CRI différentes en fonction de la technologie utilisée.
Pour la valeur exacte, voir le code ILCOS publié ou les données du fabricant.

³⁾ Cette feuille de caractéristiques couvre les lampes tant claires que recouvertes. La longueur d'arc D n'est pas pertinente pour les lampes recouvertes.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 3

ILCOS: MES⁶⁾/UB-70/30/1B⁵⁾-H-E27-57/144
MCS⁶⁾/UB-70/30/1B⁵⁾-H-E27-57/144

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
73	85	0,86

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	170
--	----------	-----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition					
			Min.	Max.	
Amplitude	Tubes à arc en céramique et à quartz		kV _{crête}	3,5	5 ²⁾
	Tubes à arc en céramique uniquement			3	5 ²⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	Tubes à arc en céramique et à quartz		µs/s	250 ³⁾	
	Tubes à arc en céramique uniquement			100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b	Tubes à arc en céramique et à quartz		a =	250 ³⁾	
			b =	⁴⁾	
Résistance dans la phase de mise sous tension			Ω	2 200 type	
Résistance dans la phase de stabilisation			Ω	16 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.					
Courant de stabilisation: $I_{\text{stabilisation}}$			A	0,86	1,72
Fonctionnement en état stable					
Valeurs limites des ondulations haute fréquence			kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé					
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V			%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V			%	0	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.					

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut $\pm 5^\circ$.

²⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

³⁾ Au Japon, la valeur de 100 $\mu\text{s/s}$ est utilisée pour les lampes aussi bien à quartz qu'en céramique.

⁴⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude.

⁵⁾ Les lampes selon cette feuille de caractéristiques peuvent avoir des valeurs de CRI différentes en fonction de la technologie utilisée. Pour la valeur exacte, voir le code ILCOS publié ou les données du fabricant.

⁶⁾ Cette feuille de caractéristiques couvre les lampes tant claires que recouvertes. La longueur d'arc D n'est pas pertinente pour les lampes recouvertes.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MES⁴⁾/UB-70/42²⁾/1B³⁾-H-E27-57/144
MCS⁴⁾/UB-70/42²⁾/1B³⁾-H-E27-57/144

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
70 W	4 200 K	À culot unique, elliptique Autoprotégé	E27

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
57	144	89±5	7 ⁴⁾

Voir feuille 61167-CEI-0015.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾	
Temps max. pour 90 % du flux	min 3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾			
	Assigné	Minimal	Maximal
Puissance	W 75		
Tension	V 90	80	105
Courant	A 0,98		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾²⁾	
Température de couleur proximale	K 4 200
Coordonnée trichromatique x	0,371
Coordonnée trichromatique y	0,366
Indice de rendu des couleurs Ra	³⁾

Caractéristiques du ballast de référence	
Fréquence assignée	Hz 50/60
Tension assignée	V 220
Courant de calibrage	A 0,98
Rapport tension / courant	Ω 188
Facteur de puissance	0,075±0,005

- 1) Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut $\pm 5^\circ$.
- 2) Certains fabricants ont des lampes avec des cibles de couleurs différentes. Voir les données du fabricant pour la valeur exacte.
- 3) Les lampes selon cette feuille de caractéristiques peuvent avoir des valeurs de CRI différentes en fonction de la technologie utilisée.
Pour la valeur exacte, voir le code ILCOS publié ou les données du fabricant.
- 4) Cette feuille de caractéristiques couvre les lampes tant claires que recouvertes. La longueur d'arc D n'est pas pertinente pour les lampes recouvertes.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MES⁴⁾/UB-70/42²⁾/1B³⁾-H-E27-57/144
MCS⁴⁾/UB-70/42²⁾/1B³⁾-H-E27-57/144

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198*	305
Courant d'appel	A	crête		19,6
Courant de stabilisation	A	eff.	0,98	1,96

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible du culot	°C	210
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	1)
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2

* à l'étude

1) Les températures sous lesquelles la lampe fonctionne et la position de fonctionnement peuvent jouer sur les performances. Les valeurs limites données pour les températures varieront d'une conception et d'un fabricant à l'autre. Les limites fournies par les feuilles de caractéristiques de chaque fabricant s'appliquent.

2) Certains fabricants ont des lampes avec des cibles de couleurs différentes. Voir les données du fabricant pour la valeur exacte.

3) Les lampes selon cette feuille de caractéristiques peuvent avoir des valeurs de CRI différentes en fonction de la technologie utilisée.
Pour la valeur exacte, voir le code ILCOS publié ou les données du fabricant.

4) Cette feuille de caractéristiques couvre les lampes tant claires que recouvertes. La longueur d'arc D n'est pas pertinente pour les lampes recouvertes

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 3

ILCOS: MES⁷⁾/UB-70/42⁵⁾/1B⁶⁾-H-E27-57/144
MCS⁷⁾/UB-70/42⁵⁾/1B⁶⁾-H-E27-57/144

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
73	85	0,86

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	170
--	----------	-----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition				
			Min.	Max.
Amplitude	Tubes à arc en céramique et à quartz	kV _{crête}	3,5	5 ²⁾
	Tubes à arc en céramique uniquement		3	5 ²⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	Tubes à arc en céramique et à quartz	μs/s	250 ³⁾	
	Tubes à arc en céramique uniquement		100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b	Tubes à arc en céramique et à quartz	a =	250 ³⁾	
		b =	⁴⁾	
Résistance dans la phase de mise sous tension		Ω	2 200 type	
Résistance dans la phase de stabilisation		Ω	16 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.				
Courant de stabilisation I _{stabilisation}		A	0,86	1,72
Fonctionnement en état stable				
Valeurs limites des ondulations haute fréquence		kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé				
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V		%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V		%	0	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.				

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut $\pm 5^\circ$.

²⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

³⁾ Au Japon, la valeur de 100 μ s/s est utilisée pour les lampes aussi bien à quartz qu'en céramique.

⁴⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude

⁵⁾ Certains fabricants ont des lampes avec des cibles de couleurs différentes. Voir les données du fabricant pour la valeur exacte.

⁶⁾ Les lampes selon cette feuille de caractéristiques peuvent avoir des valeurs de CRI différentes en fonction de la technologie utilisée. Pour la valeur exacte, voir le code ILCOS publié ou les données du fabricant.

⁷⁾ Cette feuille de caractéristiques couvre les lampes tant claires que recouvertes. La longueur d'arc D n'est pas pertinente pour les lampes recouvertes.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-G8.5-17/85

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
70 W	3 000 K	À culot unique	G8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
17	85	52±1	7

Voir feuille 61167-CEI-0025.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾		
Temps max. pour 90 % du flux	min	3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾			
	Assigné	Minimal	Maximal
Puissance	W	73	
Tension	V	80	105
Courant	A	0,98	

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale	K
Coordonnée trichromatique x	
Coordonnée trichromatique y	
Indice de rendu des couleurs Ra	

Caractéristiques du ballast de référence	
Fréquence assignée	Hz
Tension assignée	V
Courant de calibrage	A
Rapport tension / courant	Ω
Facteur de puissance	

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-G8.5-17/85

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198*	305
Courant d'appel	A	crête		19,6
Courant de stabilisation	A	eff.	0,98	1,96

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible au pincement	°C	300 *
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	500 *
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2
Le luminaire doit être pourvu d'un écran de protection. Pour les exigences, voir la CEI 60598-1.		

* à l'étude

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 3

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-G8.5-17/85

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
73	85	0,86

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	170
--	----------	-----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition			
		Min.	Max.
Amplitude	kV _{crête}	3	5 ³⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	$\mu\text{s/s}$	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec	a =	250	
largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b	b =	²⁾	
Résistance dans la phase de mise sous tension	Ω	2 200 type	
Résistance dans la phase de stabilisation	Ω	16 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.			
Courant de stabilisation: /stabilisation	A	0,86	1,72
Fonctionnement en état stable			
Valeurs limites des ondulations haute fréquence	kHz	10	1000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé			
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V	%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V	%	0	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.			

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut $\pm 5^\circ$.

²⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude

³⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MT/UB-70/42/1A-H-G8.5-17/85

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
70 W	4 200 K	À culot unique	G8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
17	85	52±1	5

Voir feuille 61167-CEI-0025.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾		
Temps max. pour 90 % du flux	min	3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾				
		Assigné	Minimal	Maximal
Puissance	W	73		
Tension	V	90	80	105
Courant	A	0,98		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale	K 4 200
Coordonnée trichromatique x	0,371
Coordonnée trichromatique y	0,366
Indice de rendu des couleurs Ra	90

Caractéristiques du ballast de référence		
Fréquence assignée	Hz	50/60
Tension assignée	V	220
Courant de calibrage	A	0,98
Rapport tension / courant	Ω	188
Facteur de puissance		0,075±0,005

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MT/UB-70/42/1A-H-G8.5-17/85

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198*	305
Courant d'appel	A	crête		19,6
Courant de stabilisation	A	eff.	0,98	1,96

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible au pincement	°C	300 *
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	500 *
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2

Le luminaire doit être pourvu d'un écran de protection. Pour les exigences, voir la CEI 60598-1.

* à l'étude

	LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES	Page 3
--	---	--------

ILCOS: MT/UB-70/42/1A-H-G8.5-17/85

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾		
Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
73	85	0,86

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)		
Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	170

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)				
Allumage à superposition				
			Min.	Max.
Amplitude		kV _{crête}	3	5 ³⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)		μs/s	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b		a =	250	
		b =	²⁾	
Résistance dans la phase de mise sous tension		Ω	2 200 type	
Résistance dans la phase de stabilisation		Ω	16 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant				
Courant de stabilisation: (stabilisation)		A	0,86	1,72
Fonctionnement en état stable				
Valeurs limites des ondulations haute fréquence		kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé				
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V		%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V		%	0	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.				

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical le culot vers le haut ±5°.

²⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude

³⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MTS/UB-70/30/1B-H-GU8.5-23/92

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
70 W	3 000 K	À culot unique Autoprotégé	GU8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)*	B (max.)	C	D (nom.)
23	92	51,5±1	6

Voir feuille 61167-CEI-0030-1.

* Les conceptions de luminaires existantes au Japon peuvent être limitées à 22 mm.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾		
Temps max. pour 90 % du flux	min	3

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ^{1) 2)}		
Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
73	85	0,86

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale	K
Coordonnée trichromatique x	0,434
Coordonnée trichromatique y	0,398
Indice de rendu des couleurs Ra	80

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)		
Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	170

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

²⁾ Cette lampe est adaptée à fonctionner sur des ballasts à onde carrée de basse fréquence uniquement.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS:: MTS/UB-70/30/1B-H-GU8.5-23/92

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition

		Min.	Max.
Amplitude	kV _{crête}	3,0	5 ²⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	µs/s	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec	a =	250	
largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b	b =	1)	
Résistance dans la phase de mise sous tension	Ω	2 200 type	
Résistance dans la phase de stabilisation	Ω	16 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.			
Courant de stabilisation: I _{stabilisation}	A	0,86	1,72

Fonctionnement en état stable

Valeurs limites des ondulations haute fréquence	kHz	10	1 000
---	-----	----	-------

Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé

Tension de la lampe entre 120 V et 135 V	%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V	%	0	110

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible au pincement à proximité directe du culot pour un fonctionnement normal de la lampe	°C	230*
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule pour un fonctionnement normal de la lampe	°C	430*
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2

* à l'étude

1) 50...100, valeur exacte à l'étude

2) Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MTS/UB-70/42/1B-H-GU8.5-23/92

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
70 W	4 200 K	À culot unique Autoprotégé	GU8.5

Dimensions (mm)			
A (max.)*	B (max.)	C	D (nom.)
23	92	51,5±1	6

Voir feuille 61167-CEI-0030-1.

* Les conceptions de luminaires existantes au Japon peuvent être limitées à 22 mm.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾		
Temps max. pour 90 % du flux	min	3

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ^{1) 2)}		
Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
73	85	0,86
Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale	K
	4 200
Coordonnée trichromatique x	0,371
Coordonnée trichromatique y	0,366
Indice de rendu des couleurs Ra	80

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)		
Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	170

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut $\pm 5^\circ$.

²⁾ Cette lampe est adaptée à fonctionner sur des ballasts à onde carrée de basse fréquence uniquement.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES

FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES

Page 2

ILCOS:: MTS/UB-70/42/1B-H-GU8.5-23/92

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition

		Min.	Max.	
Amplitude	kV _{crête}	3,0	5 ²⁾	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)		100		
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b	a =	250		
	b =	1)		
Résistance dans la phase de mise sous tension		Ω	2 200 type	
Résistance dans la phase de stabilisation		Ω	16 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.				
Courant de stabilisation: I _{stabilisation}		A	0,86	1,72

Fonctionnement en état stable

Valeurs limites des ondulations haute fréquence	kHz	10	1 000
---	-----	----	-------

Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé

Tension de la lampe entre 120 V et 135 V	%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V	%	0	110

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible au pincement à proximité directe du culot pour un fonctionnement normal de la lampe	°C	230*
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule pour un fonctionnement normal de la lampe	°C	430*
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2

* à l'étude

1) 50...100, valeur exacte à l'étude

2) Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-G12-26/76

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
70 W	3 000 K	À culot unique	G12

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
26	76	56±1	4

Voir feuille 61167-CEI-0035a.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾	
Temps max. pour 90 % du flux	min 3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾				
		Assigné	Minimal	Maximal
Puissance	W	75		
Tension	V	90	80	105
Courant	A	0,98		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale	K 3 000
Coordonnée trichromatique x	0,434
Coordonnée trichromatique y	0,398
Indice de rendu des couleurs Ra	80

Caractéristiques du ballast de référence	
Fréquence assignée	Hz 50 ou 60
Tension assignée	V 220
Courant de calibrage	A 0,98
Rapport tension / courant	Ω 188
Facteur de puissance	0,075±0,005

NOTE La conception de la lampe prévoit dans certains cas une dimension maximale B de 90 mm et un arc avec position axiale d'une longueur nominale D de 7 mm, voir 61167-CEI-0035b.

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-G12-26/76

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198*	305
Courant d'appel	A	crête		19,6
Courant de stabilisation	A	eff.	0,98	1,96

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surcharge du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible au pincement	°C	280*
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	500*
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2
Le luminaire doit être pourvu d'un écran de protection. Pour les exigences, voir la CEI 60598-1.		

* à l'étude

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 3

ILCOS: MT/UB-70/30/1B-H-G12-26/76

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
73	85	0,86
Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.		

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	170
--	----------	-----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition				
			Min.	Max.
Amplitude	Tubes à arc en céramique et à quartz	kV _{crête}	3,5	5 ²⁾
	Tubes à arc en céramique uniquement		3,0	5 ²⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	Tubes à arc en céramique et à quartz	μs/s	250 ³⁾	
	Tubes à arc en céramique uniquement		100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 30 s@b	Tubes à arc en céramique et à quartz	a =	250 ³⁾	
		b =	4)	
Résistance dans la phase de mise sous tension		Ω	2 200 type	
Résistance dans la phase de stabilisation		Ω	16 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.				
Courant de stabilisation: I _{stabilisation}		A	0,86	1,72
Fonctionnement en état stable				
Valeurs limites des ondulations haute fréquence		kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé				
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V		%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V		%	0	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surcharge du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.				

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut $\pm 5^\circ$.

²⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

³⁾ Au Japon, la valeur de 100 $\mu\text{s/s}$ est utilisée pour les lampes aussi bien à quartz qu'en céramique.

⁴⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude.

LAMPE AUX HALOGENURES METALLIQUES **FEUILLES DE CARACTERISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MT/UB-70/42/1B-H-G12-26/76

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
70 W	4 200 K*	À culot unique	G12

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
26	76	56±1	4,5

Voir feuille 61167-CEI-0035a.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾			
Temps max. pour 90 % du flux	min		3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾				
		Assigné	Minimal	Maximal
Puissance	W	75		
Tension	V	90	80	105
Courant	A	0,98		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾		
Température de couleur proximale	K	4 200
Coordonnée trichromatique x		0,371
Coordonnée trichromatique y		0,366
Indice de rendu des couleurs Ra		80

Caractéristiques du ballast de référence		
Fréquence assignée	Hz	50 ou 60
Tension assignée	V	220
Courant de calibrage	A	0,98
Rapport tension / courant	Ω	188
Facteur de puissance		0,075±0,005

NOTE La conception de la lampe prévoit dans certains cas une dimension maximale B de 90 mm et un arc avec position axiale d'une longueur nominale D de 7 mm, voir 61167-CEI-0035b.

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

* à l'étude

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MT/UB-70/42/1B-H-G12-26/76

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198*	305
Courant d'appel	A	crête		19,6
Courant de stabilisation	A	eff.	0,98	1,96

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surcharge du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible au pincement	°C	280*
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	500*
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2
Le luminaire doit être pourvu d'un écran de protection. Pour les exigences, voir la CEI 60598-1.		

* à l'étude

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES

FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES

Page 3

ILCOS: MT/UB-70/42/1B-H-G12-26/76

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾		
Puissance assignée W	Tension type V	Courant type A
73	85	0,86

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)		
Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	170

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)				
Allumage à superposition				
			Min.	Max.
Amplitude	Tubes à arc en céramique et à quartz	kV _{crête}	3,5	5 ²⁾
	Tubes à arc en céramique uniquement		3,0	5 ²⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	Tubes à arc en céramique et à quartz	μs/s	250 ³⁾	
	Tubes à arc en céramique uniquement		100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 30 s@b	Tubes à arc en céramique et à quartz	a =	μs/s	250 ³⁾
		b =		4)
Résistance dans la phase de mise sous tension		Ω	2 200 type	
Résistance dans la phase de stabilisation		Ω	16 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.				
Courant de stabilisation: I _{stabilisation}		A	0,86	1,72
Fonctionnement en état stable				
Valeurs limites des ondulations haute fréquence		kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé				
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V		%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V		%	0	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surcharge du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.				

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

²⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

³⁾ Au Japon, la valeur de 100 μs/s est utilisée pour les lampes aussi bien à quartz qu'en céramique.

⁴⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MES³⁾/UB-150/30/1B²⁾-H-E27-57/144
MCS³⁾/UB-150/30/1B²⁾-H-E27-57/144

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
150 W	3 000 K	À culot unique, elliptique Autoprotégé	E27

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
57	144	89±5	10 ³⁾

Voir feuille 61167-CEI-0015

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾	
Temps max. pour 90 % du flux	3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾				
		Assigné	Minimal	Maximal
Puissance	W	148 *		
Tension	V	95	80	110
Courant	A	1,8		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾		
Température de couleur proximale	K	3 000
Coordonnée trichromatique x		0,434
Coordonnée trichromatique y		0,398
Indice de rendu des couleurs Ra		²⁾

Caractéristiques du ballast de référence		
Fréquence assignée	Hz	50/60
Tension assignée	V	220
Courant de calibrage	A	1,8
Rapport tension / courant	Ω	99/97
Facteur de puissance		0,06/0,075±0,005

* à l'étude

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.²⁾ Les lampes selon cette feuille de caractéristiques peuvent avoir des valeurs de CRI différentes en fonction de la technologie utilisée.

Pour la valeur exacte, voir le code ILCOS publié ou les données du fabricant.

³⁾ Cette feuille de caractéristiques couvre les lampes tant claires que recouvertes. La longueur d'arc D n'est pas pertinente pour les lampes recouvertes.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MES³⁾/UB-150/30/1B²⁾-H-E27-57/144
MCS³⁾/UB-150/30/1B²⁾-H-E27-57/144

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198*	305
Courant d'appel	A	crête		36
Courant de stabilisation	A	eff.	1,8	3,2

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible du culot	°C	210
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	¹⁾
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2

* à l'étude

¹⁾ Les températures sous lesquelles la lampe fonctionne et la position de fonctionnement peuvent jouer sur les performances. Les valeurs limites données pour les températures varieront d'une conception et d'un fabricant à l'autre. Les limites fournies par les feuilles de caractéristiques de chaque fabricant s'appliquent.

²⁾ Les lampes selon cette feuille de caractéristiques peuvent avoir des valeurs de CRI différentes en fonction de la technologie utilisée.

Pour la valeur exacte, voir le code ILCOS publié ou les données du fabricant.

³⁾ Cette feuille de caractéristiques couvre les lampes tant claires que recouvertes. La longueur d'arc D n'est pas pertinente pour les lampes recouvertes.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 3

ILCOS: MES⁶⁾/UB-150/30/1B⁵⁾-H-E27-57/144
MCS⁶⁾/UB-150/30/1B⁵⁾-H-E27-57/144

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
147	90	1,63

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	97
--	----------	----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition					
			Min.	Max.	
Amplitude	Tubes à arc en céramique et à quartz	kV _{crête}	3,5	5 ²⁾	
	Tubes à arc en céramique uniquement		3	5 ²⁾	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	Tubes à arc en céramique et à quartz	μs/s	250 ³⁾		
	Tubes à arc en céramique uniquement		100		
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b	Tubes à arc en céramique et à quartz	a =	μs/s	250 ³⁾	
		b =		⁴⁾	
Résistance dans la phase de mise sous tension			Ω	1 100 type	
Résistance dans la phase de stabilisation			Ω	8,2 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.					
Courant de stabilisation: stabilisation			A	1,63	3,27
Fonctionnement en état stable					
Valeurs limites des ondulations haute fréquence			kHz	8	400
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé					
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V			%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V			%	0	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.					

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut $\pm 5^\circ$.

²⁾ La limite est définie pour des raisons de sécurité.

³⁾ Au Japon, la valeur de 100 $\mu\text{s/s}$ est utilisée pour les lampes aussi bien à quartz qu'en céramique.

⁴⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude

⁵⁾ Les lampes selon cette feuille de caractéristiques peuvent avoir des valeurs de CRI différentes en fonction de la technologie utilisée.

Pour la valeur exacte, voir le code ILCOS publié ou les données du fabricant.

⁶⁾ Cette feuille de caractéristiques couvre les lampes tant claires que recouvertes. La longueur d'arc D n'est pas pertinente pour les lampes recouvertes.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES		Page 1
---	--	--------

ILCOS: MES³⁾/UB-150/42/1B²⁾-H-E27-57/144
MCS³⁾/UB-150/42/1B²⁾-H-E27-57/144

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
150 W	4 200 K	À culot unique, elliptique Autoprotégé	E27

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
57	144	89±5	10 ³⁾

Voir feuille 61167-CEI-0015

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾		
Temps max. pour 90 % du flux	min	3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾				
		Assigné	Minimal	Maximal
Puissance	W	148 *		
Tension	V	95	80	110
Courant	A	1,8		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾		
Température de couleur proximale	K	4 200
Coordonnée trichromatique x		0,371
Coordonnée trichromatique y		0,366
Indice de rendu des couleurs Ra		²⁾

Caractéristiques du ballast de référence		
Fréquence assignée	Hz	50/60
Tension assignée	V	220
Courant de calibrage	A	1,8
Rapport tension / courant	Ω	99/97
Facteur de puissance		0,06/0,075±0,005

* à l'étude

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

²⁾ Les lampes selon cette feuille de caractéristiques peuvent avoir des valeurs de CRI différentes en fonction de la technologie utilisée.

Pour la valeur exacte, voir le code ILCOS publié ou les données du fabricant.

³⁾ Cette feuille de caractéristiques couvre les lampes tant claires que recouvertes. La longueur d'arc D n'est pas pertinente pour les lampes recouvertes.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MES³⁾/UB-150/42/1B²⁾-H-E27-57/144
MCS³⁾/UB-150/42/1B²⁾-H-E27-57/144

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198*	305
Courant d'appel	A	crête		36
Courant de stabilisation	A	eff.	1,8	3,2

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible du culot	°C	210
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	1)
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2

* à l'étude

1) Les températures sous lesquelles la lampe fonctionne et la position de fonctionnement peuvent jouer sur les performances. Les valeurs limites données pour les températures varieront d'une conception et d'un fabricant à l'autre. Les limites fournies par les feuilles de caractéristiques de chaque fabricant s'appliquent.

2) Les lampes selon cette feuille de caractéristiques peuvent avoir des valeurs de CRI différentes en fonction de la technologie utilisée. Pour la valeur exacte, voir le code ILCOS publié ou les données du fabricant.

3) Cette feuille de caractéristiques couvre les lampes tant claires que recouvertes. La longueur d'arc D n'est pas pertinente pour les lampes recouvertes

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 3

ILCOS: MES⁶⁾/UB-150/42/1B⁵⁾-H-E27-57/144
MCS⁶⁾/UB-150/42/1B⁵⁾-H-E27-57/144

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
147	90	1,63

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	97
--	----------	----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition					
			Min.	Max.	
Amplitude	Tubes à arc en céramique et à quartz	kV _{crête}	3,5	5 ²⁾	
	Tubes à arc en céramique uniquement		3	5 ²⁾	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	Tubes à arc en céramique et à quartz	μs/s	250 ³⁾		
	Tubes à arc en céramique uniquement		100		
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b	Tubes à arc en céramique et à quartz	a =	μs/s	250 ³⁾	
		b =		⁴⁾	
Résistance dans la phase de mise sous tension			Ω	1 100 type	
Résistance dans la phase de stabilisation			Ω	8,2 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.					
Courant de stabilisation: /stabilisation			A	1,63	3,27
Fonctionnement en état stable					
Valeurs limites des ondulations haute fréquence			kHz	8	400
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé					
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V			%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V			%	0	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.					

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut $\pm 5^\circ$.

²⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

³⁾ Au Japon, la valeur de 100 μ s/s est utilisée pour les lampes aussi bien à quartz qu'en céramique.

⁴⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude Les

⁵⁾ Les lampes selon cette feuille de caractéristiques peuvent avoir des valeurs de CRI différentes en fonction de la technologie utilisée. Pour la valeur exacte, voir le code ILCOS publié ou les données du fabricant.

⁶⁾ Cette feuille de caractéristiques couvre les lampes tant claires que recouvertes. La longueur d'arc D n'est pas pertinente pour les lampes recouvertes

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MT/UB-150/30/1B-H-E40-48/211

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
150 W	3 000 K	À culot unique, tubulaire	E40

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
48	211	132±3	10

Voir feuille 61167-CEI-0010.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾		
Temps max. pour 90 % du flux	min	3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾				
		Assigné	Minimal	Maximal
Puissance	W	148		
Tension	V	95	80	110
Courant	A	1,8		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾		
Température de couleur proximale	K	3 000
Coordonnée trichromatique x		0,434
Coordonnée trichromatique y		0,398
Indice de rendu des couleurs Ra		80

Caractéristiques du ballast de référence		
Fréquence assignée	Hz	50/60
Tension assignée	V	220
Courant de calibrage	A	1,8
Rapport tension / courant	Ω	99/97
Facteur de puissance		0,06/0,075±0,005

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MT/UB-150/30/1B-H-E40-48/211

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198*	305
Courant d'appel	A	crête		36
Courant de stabilisation	A	eff.	1,8	3,2

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible du culot	°C	250
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	400
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2

Le luminaire doit être pourvu d'un écran de protection. Pour les exigences, voir la CEI 60598-1.

* à l'étude

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 3

ILCOS: MT/UB-150/30/1B-H-E40-48/211

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
147	90	1,63

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	97
--	----------	----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition					
			Min.	Max.	
Amplitude	Tubes à arc en céramique et à quartz		kV _{crête}	3,5	5 ²⁾
	Tubes à arc en céramique uniquement			3,0	5 ²⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	Tubes à arc en céramique et à quartz		μs/s	250 ³⁾	
	Tubes à arc en céramique uniquement			100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b	Tubes à arc en céramique et à quartz		a =	μs/s	250 ³⁾
			b =		⁴⁾
Résistance dans la phase de mise sous tension			Ω	1 100 type	
Résistance dans la phase de stabilisation			Ω	8,2 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.					
Courant de stabilisation: $I_{\text{stabilisation}}$			A	1,63	3,27
Fonctionnement en état stable					
Valeurs limites des ondulations haute fréquence			kHz	8	400
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé					
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V			%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V			%	0	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.					

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut $\pm 5^\circ$.

²⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

³⁾ Au Japon, la valeur de 100 « $\mu\text{s/s}$ » est utilisée pour les lampes aussi bien à quartz qu'en céramique.

⁴⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MT-150/30/1B-H-G12-26/76

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
150 W	3 000 K	À culot unique	G12

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
26	76	56±1	6,3

Voir feuille 61167-CEI-0035a.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾	
Temps max. pour 90 % du flux	min 3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾			
	Assigné	Minimal	Maximal
Puissance W	146		
Tension V	95	80	110
Courant A	1,82		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale K	3 000
Coordonnée trichromatique x	0,434
Coordonnée trichromatique y	0,398
Indice de rendu des couleurs Ra	80

Caractéristiques du ballast de référence		
Fréquence assignée Hz	50	60
Tension assignée V	220	220
Courant de calibrage A	1,8	1,8
Rapport tension / courant Ω	99	97
Facteur de puissance	0,060±0,005	0,075±0,005

NOTE La conception de la lampe prévoit dans certains cas une dimension maximale B de 100 mm et un arc avec position axiale d'une longueur nominale D de 9 mm, voir 61167-CEI-0035b.

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MT-150/30/1B-H-G12-26/76

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198*	305
Courant d'appel	A	crête		36,0
Courant de stabilisation	A	eff.	1,8	3,2

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surcharge du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible au pincement	°C	280*
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	550*
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	6**
Le luminaire doit être pourvu d'un écran de protection. Pour les exigences, voir la CEI 60598-1.		

* à l'étude

** Il existe également des lampes avec un rayonnement UV de 2 mW/klm ou moins. Pour ces lampes, l'ILCOS est MT/UB-150/30/1B-H-G12-26/76.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES

FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES

Page 3

ILCOS: MT-150/30/1B-H-G12-26/76

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
147	90	1,63

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	97
--	---	----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition					
			Min.	Max.	
Amplitude	Tubes à arc en céramique et à quartz	kV _{crête}	3,5	5 ²⁾	
	Tubes à arc en céramique uniquement		3,0	5 ²⁾	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	Tubes à arc en céramique et à quartz	μs/s	250 ³⁾		
	Tubes à arc en céramique uniquement		100		
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 30 s@b	Tubes à arc en céramique et à quartz	a =	μs/s	250 ³⁾	
		b =		4)	
Résistance dans la phase de mise sous tension			Ω	1 100 type	
Résistance dans la phase de stabilisation			Ω	8,2 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.					
Courant de stabilisation: I _{stabilisation}			A	1,63	3,27
Fonctionnement en état stable					
Valeurs limites des ondulations haute fréquence			kHz	8	400
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé					
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V			%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V			%	0	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surcharge du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.					

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

²⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

³⁾ Au Japon, la valeur de 100 μs/s est utilisée pour les lampes aussi bien à quartz qu'en céramique.

⁴⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES

FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES

Page 1

ILCOS: MT-150/42/1B-H-G12-26/76

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
150 W	4 200 K*	À culot unique	G12

Dimensions (mm)			
A (max.)	B (max.)	C	D (nom.)
26	76	56±1	6,3

Voir feuille 61167-CEI-0035a.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾		
Temps max. pour 90 % du flux	min	3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ¹⁾				
		Assigné	Minimal	Maximal
Puissance	W	146		
Tension	V	95	80	110
Courant	A	1,82		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾		
Température de couleur proximale	K	4 200
Coordonnée trichromatique x		0,371
Coordonnée trichromatique y		0,366
Indice de rendu des couleurs Ra		80

Caractéristiques du ballast de référence			
Fréquence assignée	Hz	50	60
Tension assignée	V	220	220
Courant de calibrage	A	1,8	1,8
Rapport tension / courant	Ω	99	97
Facteur de puissance		0,060±0,005	0,075±0,005

NOTE La conception de la lampe prévoit dans certains cas une dimension maximale B de 100 mm et un arc avec position axiale d'une longueur nominale D de 9 mm, voir 61167-CEI-0035b.

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

* à l'étude

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MT-150/42/1B-H-G12-26/76

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198*	305
Courant d'appel	A	crête		36,0
Courant de stabilisation	A	eff.	1,8	3,2

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surcharge du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible au pincement	°C	280*
Température maximale admissible sur l'extérieur de l'ampoule	°C	550*
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	6**
Le luminaire doit être pourvu d'un écran de protection. Pour les exigences, voir la CEI 60598-1.		

* à l'étude

** Il existe également des lampes avec un rayonnement UV de 2 mW/klm ou moins. Pour ces lampes, l'ILCOS est MT/UB-150/42/1B-H-G12-26/76.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 3

ILCOS: MT-150/42/1B-H-G12-26/76

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
147	90	1,63

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	97
--	----------	----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition

			Min.	Max.
Amplitude	Tubes à arc en céramique et à quartz	kV _{crête}	3,5	5 ²⁾
	Tubes à arc en céramique uniquement		3,0	5 ²⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)	Tubes à arc en céramique et à quartz	µs/s	250 ³⁾	
	Tubes à arc en céramique uniquement		100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 30 s@b	Tubes à arc en céramique et à quartz	a =	250 ³⁾	
		b =	4)	
Résistance dans la phase de mise sous tension		Ω	1 100 type	
Résistance dans la phase de stabilisation		Ω	8,2 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.				
Courant de stabilisation: I _{stabilisation}		A	1,63	3,27

Fonctionnement en état stable

Valeurs limites des ondulations haute fréquence	kHz	8	400
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé			
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V	%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V	%	0	110

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surcharge du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut $\pm 5^\circ$.

²⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

³⁾ Au Japon, la valeur de 100 μ s/s est utilisée pour les lampes aussi bien à quartz qu'en céramique.

⁴⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MRS/UB-20/30/1B-H-E27-95/125/*

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
20 W	3 000 K	Réflecteur PAR30 Autoprotégé	E27

Dimensions (mm)	
D (assigné)	L (maximum)
95 ⁴⁾	125

Voir feuille 61167-CEI-0210.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾	
Temps max. pour 90 % du flux	min 3

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ^{1) 2)}		
Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
20	95 ³⁾	0,211 ³⁾
Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale K	3 000
Coordonnée trichromatique x	0,434
Coordonnée trichromatique y	0,398
Indice de rendu des couleurs Ra	80

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)	
Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence Ω	680

* Les lampes sont fabriquées avec divers angles de faisceau.

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut $\pm 5^\circ$.

²⁾ Cette lampe est adaptée à fonctionner sur des ballasts à onde carrée de basse fréquence uniquement.

³⁾ Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

⁴⁾ Certains fabricants ont recours à des réflecteurs pouvant atteindre 96,8 mm de diamètre extérieur.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MRS/UB-20/30/1B-H-E27-95/125/*

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition

			Min.	Max.
Amplitude		kV _{crête}	3	5 ²⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)		μs/S	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b	a =	μs/S	250	
	b =		1)	
Résistance dans la phase de mise sous tension		Ω	8 200 type	
Résistance dans la phase de stabilisation		Ω	62 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.				
Courant de stabilisation: I _{stabilisation}		A	0,30	0,50

Fonctionnement en état stable

Valeurs limites des ondulations haute fréquence	kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé			
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V	%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V	%	0	110

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible du culot	°C	210
Température maximale admissible sur l'ampoule (col/réflecteur interface)	°C	300
Température maximale admissible à l'interface lentille/réflecteur	°C	160
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/klm	2

* Les lampes sont fabriquées avec divers angles de faisceau.

¹⁾ 50..100, valeur exacte à l'étude

²⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES

FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES

Page 1

ILCOS: MRS/UB-20/30/1B-H-GX8.5-111/88/*

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
20 W	3 000	Réflecteur R111 Autoprotégé	GX8.5

Dimensions											
mm											
D ¹⁾		D1 ¹⁾	D2 ¹⁾		H ¹⁾		X ¹⁾		L	L1	L2
Min.	Max.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Max.	Max.	Max.
110,4	111	103	106	107,2	1,8	6	5	10	88	70	20

Voir feuille 61167-CEI-0215.

¹⁾ Ces dimensions sont identiques à celles fournies par la feuille 60357-CEI/6450.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ²⁾		
Temps max. pour 90 % du flux	min	3

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ²⁾		
Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
20	95	0,21
Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ²⁾	
Température de couleur proximale K	3 000
Coordonnée trichromatique x	0,434
Coordonnée trichromatique y	0,398
Indice de rendu des couleurs Ra	80

Renseignements pour le ballast de référence ¹⁾ (voir Annexe E)		
Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	680

* Les lampes sont fabriquées avec divers angles de faisceau.

¹⁾ à l'étude

²⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MRS/UB-20/30/1B-H-GX8.5-111/88/*

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition

		Min.	Max.	
Amplitude		kV _{crête}	3,0	5,0 ¹⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)		μs/s	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 30 s@b	a =	μs/s	250	
	b =	μs/s	2)	
Résistance dans la phase de mise sous tension		Ω	8 200 type	
Résistance dans la phase de stabilisation		Ω	62 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.				
Courant de stabilisation: I _{stabilisation}		A	0,30	0,50

Fonctionnement en état stable

Valeurs limites des ondulations haute fréquence	kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé			
Tension de la lampe entre 120 V et 150 V	%	80	110

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible (Tp1) sur le rebord du culot °C	Les températures sous lesquelles la lampe fonctionne peuvent jouer sur leurs performances. Les valeurs limites données pour les températures varieront d'une conception et d'un fabricant à l'autre. Les limites fournies par les feuilles de caractéristiques de chaque fabricant s'appliquent.
Température maximale admissible (Tp2) sur le col du réflecteur °C	
Température maximale admissible (Tp3) à la surface de l'écran anti-éblouissement °C	
Position de fonctionnement	toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe mW/(m ² klx)	2

* Les lampes sont fabriquées avec divers angles de faisceau.

¹⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

²⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MRS/UB-20/30/1B-H-GX10-51/54,5/*

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
20 W	3 000	Réflecteur MR16 Autoprotégé	GX10

Dimensions										
mm										°
A	B	D ⁽¹⁾		D _A ⁽²⁾	D _B	n		V ⁽³⁾		α
Min.	Max.	Min.	Max.		Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Max.
0,3	4,5	49,4	50,7	48	48	51	54,5	1,4	4,8	60

Voir feuille 61167-CEI-0220.

- (1) Le diamètre maximal admissible comprend la bavure de moulage et l'ovalisation.
- (2) La dimension D_A indique le diamètre intérieur de la surface Y, laquelle a une largeur minimale A peut accepter une inclinaison allant jusqu'à un angle α.
- (3) V est mesurée à D_A.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ¹⁾	
Temps max. pour 90 % du flux	min 3

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾		
Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
20	95	0,211

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ¹⁾	
Température de couleur proximale	K 3 000
Coordonnée trichromatique x	0,434
Coordonnée trichromatique y	0,398
Indice de rendu des couleurs Ra	80

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)		
Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	680

* Les lampes sont fabriquées avec divers angles de faisceau.

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MRS/UB-20/30/1B-H-GX10-51/54,5/*

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition				
			Min.	Max.
Amplitude		kV _{crête}	3,0	5 ¹⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)		µs/s	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec		a =	250	
largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 30 s@b		b =	2)	
Résistance dans la phase de mise sous tension		Ω	8 200 type	
Résistance dans la phase de stabilisation		Ω	62 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.				
Courant de stabilisation: I _{stabilisation}		A	0,30	0,50
Fonctionnement en état stable				
Valeurs limites des ondulations haute fréquence		kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé				
Tension de la lampe entre 120 V et 150 V		%	80	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surcharge du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.				

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible de la lampe à proximité directe du culot pour un fonctionnement normal de la lampe	°C	Les températures sous lesquelles la lampe fonctionne et la position de fonctionnement peuvent jouer sur les performances. Les valeurs limites données pour les températures varieront d'une conception et d'un fabricant à l'autre. Les limites fournies par les feuilles de caractéristiques de chaque fabricant s'appliquent.	
Température maximale admissible sur l'ampoule pour un fonctionnement normal de la lampe	°C		
Température maximale admissible au pincement pour un fonctionnement normal de la lampe	°C		
Position de fonctionnement			
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe		mW/(m ² klx)	2

* Les lampes sont fabriquées avec divers angles de faisceau.

¹⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.²⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-E27-63,5/96/*

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot
35 W	3 000	Réflecteur PAR20 Autoprotégé	E27 ¹⁾

Dimensions (mm)	
D	L
assignée	Maximal
63,5 ²⁾	96

Voir feuille 61167-CEI-0210.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ³⁾	
Temps max. pour 90 % du flux	min 3

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ³⁾			
	Assigné	Minimal	Maximal
Puissance W	39		
Tension V	90	80	105
Courant A	0,53		

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ³⁾	
Température de couleur proximale K	3 000
Coordonnée trichromatique x	0,434
Coordonnée trichromatique y	0,398
Indice de rendu des couleurs Ra	82

Caractéristiques du ballast de référence		
Fréquence assignée Hz	50	60
Tension assignée V	220	220
Courant de calibrage A	0,53	0,53
Rapport tension / courant Ω	350	350
Facteur de puissance	0,075±0,005	0,075±0,005

* Les lampes sont fabriquées avec divers angles de faisceau.

¹⁾ Pour les dimensions du culot, voir la feuille de caractéristiques 7004-21 de la CEI 60061-1.

²⁾ Certains fabricants ont recours à des réflecteurs pouvant atteindre 65,3 mm de diamètre extérieur.

³⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-E27-63,5/96/*

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198**	305
Courant d'appel	A	crête	-	10,6
Courant de stabilisation	A	eff.	0,53	1,06

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surcharge du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible sur l'ampoule	°C	300
Température de contact du culot maximale admissible pour un fonctionnement normal de la lampe (voir feuille 61167-CEI-0210)	°C	210
Température maximale admissible au pincement	°C	NA
Température maximale admissible à l'interface lentille/réflecteur	°C	160
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/(m ² ·klx)	2

* Les lampes sont fabriquées avec divers angles de faisceau.

** à l'étude

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 3

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-E27-63,5/96/*

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
39	85	0,46

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	340
--	---	-----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition				
			Min.	Max.
Amplitude		kV _{crête}	3,5	5 ³⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)		μs/s	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2)		μs/s	250	
avec 3 s@a, combiné avec				
largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2)			2)	
avec 30 s@b				
Résistance dans la phase de mise sous tension		Ω	4 300 type	
Résistance dans la phase de stabilisation		Ω	30 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.				
Courant de stabilisation: ¹⁾ stabilisation		A	0,46	0,92
Fonctionnement en état stable				
Valeurs limites des ondulations haute fréquence		kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé				
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V		%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V		%	0	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.				

* Les lampes sont fabriquées avec divers angles de faisceau.

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

²⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude

³⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 1

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-E27-95/125/*

Puissance nominale	Température de couleur (nominale)	Version	Culot ¹⁾
35 W	3 000	Réflecteur PAR30 Autoprotégé	E27

Dimensions (mm)	
D	L
Assignée	Maximale
95 ²⁾	125

Voir feuille 61167-CEI-0210.

Caractéristiques de la stabilisation à la tension d'alimentation assignée ³⁾	
Temps max. pour 90 % du flux	3 min

Caractéristiques électriques à 50 Hz et 60 Hz ³⁾			
	Assigné	Minimal	Maximal
Puissance	W	39	
Tension	V	80	105
Courant	A	0,53	

Caractéristiques colorimétriques (nominales) ³⁾	
Température de couleur proximale	K
	3 000
Coordonnée trichromatique x	0,434
Coordonnée trichromatique y	0,398
Indice de rendu des couleurs Ra	82

Caractéristiques du ballast de référence		
Fréquence assignée	Hz	50
		60
Tension assignée	V	220
		220
Courant de calibrage	A	0,53
		0,53
Rapport tension / courant	Ω	350
		350
Facteur de puissance		0,075±0,005
		0,075±0,005

* Les lampes sont fabriquées avec divers angles de faisceau.

¹⁾ Pour les dimensions du culot, voir la feuille de caractéristiques 7004-21 de la CEI 60061-1.²⁾ Certains fabricants ont recours à des réflecteurs pouvant atteindre 96,8 mm de diamètre extérieur.³⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut ±5°.

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 2

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-E27-95/125/*

Renseignements pour la conception du ballast électromagnétique

			Min.	Max.
Tension à vide du circuit pour l'amorçage	V	eff.	198	
Tension d'entretien pour le fonctionnement stable	V	eff.	198**	305
Courant d'appel	A	crête	-	10,6
Courant de stabilisation	A	eff.	0,53	1,06

En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surcharge du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.

Renseignements pour la conception de l'amorceur*

Renseignements pour la conception des luminaires

Température maximale admissible sur l'ampoule	°C	300
Température de contact du culot maximale admissible pour un fonctionnement normal de la lampe (voir feuille 61167-CEI-0210)	°C	210
Température maximale admissible au pincement	°C	NA
Température maximale admissible à l'interface lentille/réflecteur	°C	160
Position de fonctionnement		toutes
Puissance efficace spécifique maximale du rayonnement UV de la lampe	mW/(m ² ·klx)	2

* Les lampes sont fabriquées avec divers angles de faisceau.

** à l'étude

LAMPE AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES **FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES**

Page 3

ILCOS: MRS/UB-35/30/1B-H-E27-95/125/*

Caractéristiques électriques des lampes à ondes carrées fonctionnant à l'état stable ¹⁾

Puissance assignée pour la conception du ballast W	Tension type de la lampe V	Courant type de la lampe A
39	85	0,46

Pour les lampes déclarées par les fabricants comme étant aptes à être utilisées sur des ballasts LFSW seulement, les tensions initiales de la lampe doivent se situer dans la plage de 75 V à 110 V. Les fabricants peuvent avoir des valeurs cibles différentes pour la tension de lampe et le courant variera en conséquence.

Renseignements pour le ballast de référence (voir Annexe E)

Résistance en série du ballast de référence à onde carrée de basse fréquence	Ω	340
--	----------	-----

Renseignements pour la conception du ballast à onde carrée (voir Annexe G)

Allumage à superposition				
			Min.	Max.
Amplitude		kV _{crête}	3,5	5 ³⁾
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (1)		μs/s	100	
Largeur d'impulsion à 90 % de la valeur crête, option (2) avec 3 s@a, combiné avec largeur d'impulsion à 90 % de la valeur de crête, option (2) avec 30 s@b	a =	μs/s	250	
	b =		²⁾	
Résistance dans la phase de mise sous tension		Ω	4 300 type	
Résistance dans la phase de stabilisation		Ω	30 type	
Les résistances utilisées pour la mise sous tension et la stabilisation sont intégrées au montage afin de pouvoir mesurer le courant.				
Courant de stabilisation: I _{stabilisation}		A	0,46	0,92
Fonctionnement en état stable				
Valeurs limites des ondulations haute fréquence		kHz	10	1 000
Limites des performances de la puissance assignée en cas de fonctionnement prolongé				
Tension de la lampe entre 120 V et 135 V		%	80	110
Tension de la lampe dans la plage >135 V à 150 V		%	0	110
En raison du risque possible de conditions de fonctionnement anormales à la fin de la durée de vie de la lampe, conditions qui peuvent conduire à une surchauffe du ballast, des circuits convenablement protégés doivent être utilisés pour le fonctionnement de cette lampe.				

* Les lampes sont fabriquées avec divers angles de faisceau.

¹⁾ Valeurs après 100 h de vieillissement. Position d'essai: vertical culot vers le haut $\pm 5^\circ$.

²⁾ 50...100, valeur exacte à l'étude

³⁾ Cette limite est définie pour des raisons de sécurité.