

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
60662

1980

AMENDEMENT 9
AMENDMENT 9

1997-04

Amendement 9

Lampes à vapeur de sodium à haute pression

Amendment 9

High-pressure sodium vapour lamps

*Les feuilles de cet amendement sont à insérer dans la
CEI 60662 (1980).*

*The sheets contained in this amendment are to be inserted in
IEC 60662 (1980).*

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch

IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

T

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

IECNORM.COM. Click to view the full PDF of IEC 60662:1980/AMD9:1997

INSTRUCTIONS POUR L'INSERTION DES
NOUVELLES PAGES ET FEUILLES DANS
LA PUBLICATION 60662

1. Retirer la page de titre et insérer la nouvelle page de titre.

SECTION UN – GÉNÉRALITÉS

2. Retirer les pages 17 à 22.
Insérer les nouvelles pages 17 à 22.

SECTION DEUX – FEUILLES DE
CARACTÉRISTIQUES DES LAMPES

3. Retirer les pages 65 à 68.
Insérer les nouvelles pages 65 à 68.

4. Retirer les feuilles suivantes:

2100-1, page 2, 2110-1, page 2
2120-2, page 2, 2130-2, page 2
2140-2, page 2, 2150-2, page 2
9030-2

5. Ajouter les nouvelles feuilles suivantes:

2100-2, page 2, 2110-2, page 2,
2120-3, page 2, 2130-3, page 2,
2140-3, page 2, 2150-3, page 2,
4010-1, pages 1,2 et 3,
4020-1, pages 1,2 et 3,
4030-1, pages 1,2 et 3,
4040-1, pages 1,2 et 3, 9030-3.

INSTRUCTIONS FOR THE INSERTION
OF NEW PAGES AND SHEETS
IN PUBLICATION 60662

1. Remove the existing title page and insert new title page.

SECTION ONE – GENERAL

2. Remove pages 17 to 22.
Insert new pages 17 to 22.

SECTION TWO – LAMP DATA SHEETS

3. Remove pages 65 to 68.
Insert new pages 65 to 68.

4. Remove the following sheets:

2100-1, page 2, 2110-1, page 2
2120-2, page 2, 2130-2, page 2
2140-2, page 2, 2150-2, page 2
9030-2

5. Add the following new sheets:

2100-2, page 2, 2110-2, page 2,
2120-3, page 2, 2130-3, page 2,
2140-3, page 2, 2150-3, page 2,
4010-1, pages 1,2 and 3,
4020-1, pages 1,2 and 3,
4030-1, pages 1,2 and 3,
4040-1, pages 1,2 and 3, 9030-3

AVANT-PROPOS

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

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34A/671/FDIS	34A/731/RVD

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

FOREWORD

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

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

FDIS	Report on voting
34A/671/FDIS	34A/731/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.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60662

Première édition
First edition
1980

Modifiée selon les amendements:
Amended in accordance with amendments:
1(1986), 2(1987), 3(1990), 4(1992), 5(1993), 6(1994),
7(1995), 8(1995) et/and 9(1997)

Lampes à vapeur de sodium à haute pression

High-pressure sodium vapour lamps

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4

SECTION UN – GÉNÉRALITÉS

Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Généralités	6
3. Définitions	6
4. Marquage des lampes	8
5. Dimension des lampes	8
6. Culots	8
7. Prescriptions d'essai pour l'amorçage, l'établissement du régime et les caractéristiques électriques	8
7.1 Essai d'amorçage	10
7.2 Essai d'établissement du régime	10
7.3 Vieillessement	10
7.4 Caractéristiques électriques des lampes	10
7.5 Essai d'extinction à tension rapidement réduite	10
8. Information pour la conception du ballast et de l'amorceur	12
8.1 Tension à vide	12
8.2 Caractéristiques européennes de l'impulsion d'amorçage	12
8.3 Caractéristiques nord-américaines de l'impulsion d'amorçage	12
8.4 Courant d'établissement du régime de la lampe	14
8.5 Facteur de crête du courant	14
8.6 Limites de fonctionnement des lampes pour l'information des fabricants de ballasts	14
9. Information pour la conception du luminaire	18
9.1 Augmentation de la tension aux bornes de la lampe	18
9.2 Températures de l'enveloppe de la lampe	18
9.3 Températures maximales du culot	18
10. Encombrement maximal des lampes	18
11. Système de numérotage des feuilles de caractéristiques des lampes	20
Annexes	
A Forme de l'impulsion pour l'essai d'amorçage des lampes	22
B Repérage schématique des cotes dimensionnelles	24
C Guide pour la construction des diagrammes quadrilatères	26
D Mesure de la hauteur de l'impulsion des lampes à starter interne	38
E Mesure de l'augmentation de tension aux bornes de la lampe en vue de la conception des luminaires	44
F Procédure de mesure de la tension de décrochement des lampes HPS	52

SECTION DEUX – FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES DES LAMPES

12. Liste des types particuliers de lampes inclus dans cette publication	66
--	----

SECTION TROIS – ENCOMBREMENT MAXIMAL DES LAMPES

The maximum voltage limit (right-hand side of the diagram) is the characteristic curve having a voltage high enough to allow for a lamp with:

- a) maximum zero-hour voltage;
- b) voltage rise during life;
- c) maximum voltage rise due to enclosure in a luminaire.

The wattage limit lines (top and bottom of the diagram) are chosen with regard to the effect of lamp wattage on performance factors such as initial light output, lumen maintenance, lamp life, lamp warm-up, etc.

The supply voltage limits for lamp operation on reactor (choke) ballasts shall be as shown below. The upper supply voltage limit should not be exceeded continuously in lamp use, otherwise special precautions are necessary. Short-term excursions above this limit can be tolerated.

The voltage limits are:

- 1) for rated supply voltages between 100 V and 150 V:
 - between 95% and 105% of rated voltage of the ballast;
- 2) for rated supply voltages between 220 V and 240 V:
 - the lower supply voltages limit is 95% of rated voltage of the ballast;
 - the upper supply voltage limits are:
 - for lamp ratings below 150 W: rated voltage of the ballast + 7 V
 - for lamp ratings 150 W and above: rated voltage of the ballast + 10 V.

The lamp wattage obtained with a reference lamp when measured on a ballast at rated voltage, shall comply with the requirements of clause 20 of IEC 60923.

Lamp operating limits and a typical ballast characteristic are given as part of each lamp data sheet.

9 Information pour la conception du luminaire

Cette information concerne les vérifications de la conception d'un luminaire, nécessaires pour assurer que les conditions à l'intérieur du luminaire ne provoquent pas de défaillance prématurée des lampes conformes à cette norme. Ces vérifications ne constituent pas des prescriptions pour les lampes.

9.1 Augmentation de la tension aux bornes de la lampe

L'augmentation de la tension de la lampe, déterminée conformément à la procédure correspondante donnée à l'annexe E, ne doit pas excéder la valeur spécifiée dans la feuille de caractéristiques de la lampe.

Les essais doivent être effectués conformément aux prescriptions correspondantes de l'annexe E.

9.2 Températures de l'enveloppe de la lampe

Les températures de l'enveloppe des lampes, mesurées en tout point, ne doivent pas dépasser les valeurs suivantes:

Pratique européenne

inférieure ou égale à 150 W

310 °C

supérieure à 150 W

400 °C

Pratique nord-américaine et japonaise

inférieure ou égale à 70 W

385 °C

supérieure à 70 W

400 °C

Pendant les mesures la lampe doit fonctionner à sa puissance nominale.

9.3 Températures maximales du culot

La température du culot ne doit pas excéder les valeurs suivantes:

Culot	Température maximale du culot (°C)
E26/24 (Amérique du Nord)	190
E26/25 (Extrême-Orient)	165
E27	210
E39 (Amérique du Nord)	210
E39 (Extrême-Orient)	230
E40 – inférieur ou égal à 150 W	210
– supérieur à 150 W	250

NOTE – Il y a lieu de considérer avec circonspection les limites indiquées ci-dessus aux paragraphes 9.2 et 9.3. Elles ne sont imposées qu'en considération de la nature du matériau constituant la lampe; mais il doit être bien compris d'une façon générale, que si le luminaire amène une lampe à des températures de cet ordre, il est très probable que la prescription du paragraphe 9.1 concernant la limitation de l'augmentation de la tension ne pourra pas être respectée.

9 Information for luminaire design

This information refers to the luminaire design checks necessary to ensure that conditions in the luminaire do not cause premature failure of lamps complying with this standard. These checks do not constitute lamp requirements.

9.1 Voltage increase at lamp terminals

The lamp voltage increase as determined in accordance with the relevant procedure given in appendix E shall not exceed the value specified on the relevant lamp data sheet.

Tests shall be carried out in accordance with the relevant requirements of appendix E.

9.2 Lamp envelope temperatures

The lamp envelope temperature, when measured at any point, should not exceed the following:

European practice

150 W or lower	310 °C
above 150 W	400 °C

North American and Japanese practice

70 W and lower	385 °C
above 70 W	400 °C

During the measurement the lamp shall be operated at its rated wattage.

9.3 Maximum cap temperatures

The temperature of the lamp cap shall not exceed the following:

Cap	Maximum cap temperature (°C)
E26/24 (North America)	190
E26/25 (Far East)	165
E27	210
E39 (North America)	210
E39 (Far East)	230
E40 – 150 W and lower	210
– above 150 W	250

NOTE – The limitations in subclauses 9.2 and 9.3 should be regarded with caution. These are limitations imposed by the lamp materials, but it should be understood that, in general, if the luminaire causes a lamp to reach these temperatures, it is probable that the voltage rise limitation in subclause 9.1 will be exceeded.

10. Encombrement maximal des lampes

Les prescriptions relatives à l'encombrement maximal des lampes sont fournies à titre d'information aux fabricants de luminaires. Elles sont basées sur une lampe ayant des dimensions maximales, y compris l'excentricité de l'ampoule par rapport au culot; voir section trois.

La conformité à ces prescriptions dans la conception des luminaires doit permettre l'acceptation mécanique des lampes qui satisfont à la présente norme.

L'acceptation mécanique du culot de la lampe et de la partie adjacente du col de la lampe par la douille est assurée si la lampe est conforme aux calibres pour le contrôle du contact qui figure dans la 60061-3 de la CEI.

11. Système de numérotage des feuilles de caractéristiques des lampes

Le premier numéro correspond au numéro de cette publication (60662); il est suivi des lettres «CEI».

Le second numéro est celui de la feuille de caractéristiques de la lampe.

Le troisième numéro porté sur la feuille de caractéristiques est le numéro d'édition de la feuille.

Seules les pages de la feuille de caractéristiques qui ont été modifiées portent le numéro de la nouvelle édition.

10. Maximum lamp outlines

Maximum lamp outline requirements are provided for the guidance of designers of luminaires and are based on a maximum-sized lamp inclusive of bulb to cap eccentricity, see Section Three.

Observance of these requirements in luminaire design will ensure mechanical acceptance of lamps complying with this standard.

Mechanical acceptance of the lamp cap and adjoining part of the lamp neck in the holder is ensured by compliance of the lamp with the gauges for testing contact-making as given in IEC 60061-3.

11. Numbering system for lamp data sheets

The first number represents the number of this Publication (60662) followed by the letters "IEC".

The second number represents the lamp data sheet number.

The third number on the sheet indicates the edition of the sheet.

Only those pages of the lamp data sheet which have been modified have a new edition number.

IECNORM.COM. Click to view the full PDF of IEC 60662:1980/AMD9:1997

Withdrawn

IECNORM.COM. Click to view the full PDF of IEC 60662:1980/AMD9:1997

Withdrawn

SECTION DEUX – FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES DES LAMPES

12. Liste des types particuliers de lampes inclus dans cette norme

Feuille n°	Puissance assignée	Méthode d'amorçage	Ampoule
Version normale			
60662-IEC-1010-	250 W	Interne ou externe	Tubulaire - claire
60662-IEC-1020-	250 W	Interne ou externe	Elliptique - recouvrement diffusant
60662-IEC-1030-	400 W	Interne ou externe	Tubulaire - claire
60662-IEC-1040-	400 W	Interne ou externe	Elliptique - recouvrement diffusant
60662-IEC-1050-	150 W	Interne ou externe	Tubulaire - claire
60662-IEC-1060-	150 W	Interne ou externe	Elliptique - recouvrement diffusant
60662-IEC-1070-	100 W HT	Externe	Tubulaire - claire
60662-IEC-1080-	100 W HT	Externe	Elliptique - recouvrement diffusant
60662-IEC-1090-	100 W BT	Externe	Elliptique - recouvrement diffusant ou claire
60662-IEC-1100-	1 000 W EHT		Tubulaire - claire
60662-IEC-1110-	70 W HT	Interne	Elliptique - recouvrement diffusant ou claire
60662-IEC-1120-	70 W HT	Externe	Tubulaire - claire
60662-IEC-1130-	70 W HT	Externe	Elliptique - recouvrement diffusant ou claire
60662-IEC-1140-	70 W BT	Externe	Elliptique - recouvrement diffusant ou claire
60662-IEC-1150-	1 000 W HT	Externe	Tubulaire - claire
60662-IEC-1160-	1 000 W HT	Externe	Elliptique - recouvrement diffusant
60662-IEC-1170-	50 W HT	Interne	Elliptique - recouvrement diffusant ou claire
60662-IEC-1180-	50 W HT	Externe	Tubulaire - claire
60662-IEC-1190-	50 W HT	Externe	Elliptique - recouvrement diffusant ou claire
A couleur améliorée			
60662-IEC-2100-	150 W	Externe	Tubulaire - claire
60662-IEC-2110-	150 W	Externe	Elliptique - recouvrement diffusant
60662-IEC-2120-	250 W	Externe	Tubulaire - claire
60662-IEC-2130-	250 W	Externe	Elliptique - recouvrement diffusant
60662-IEC-2140-	400 W	Externe	Tubulaire - claire
60662-IEC-2150-	400 W	Externe	Elliptique - recouvrement diffusant
A rendu de couleur élevé			
60662-IEC-3010-	150 W	Interne	Elliptique claire et à recouvrement diffusant
60662-IEC-3020-	250 W	Interne	Elliptique claire et à recouvrement diffusant
60662-IEC-3030-	400 W	Interne	Elliptique claire et à recouvrement diffusant
A tension d'amorçage accrue			
60662-IEC-4010-	250 W	Externe	Tubulaire - claire
60662-IEC-4020-	250 W	Externe	Elliptique - recouvrement diffusant
60662-IEC-4030-	400 W	Externe	Tubulaire - claire
60662-IEC-4040-	400 W	Externe	Elliptique - recouvrement diffusant

SECTION TWO – LAMP DATA SHEETS

12. List of specific lamp types included in this standard

Sheet No.	Rated wattage	Method of starting	Bulb
Normal version			
60662-IEC-1010-	250 W	Internal or external	Tubular - clear
60662-IEC-1020-	250 W	Internal or external	Elliptical - diffuse coating
60662-IEC-1030-	400 W	Internal or external	Tubular - clear
60662-IEC-1040-	400 W	Internal or external	Elliptical - diffuse coating
60662-IEC-1050-	150 W	Internal or external	Tubular - clear
60662-IEC-1060-	150 W	Internal or external	Elliptical - diffuse coating
60662-IEC-1070-	100 W HV	External	Tubular - clear
60662-IEC-1080-	100 W HV	External	Elliptical - diffuse coating
60662-IEC-1090-	100 W LV	External	Elliptical - diffuse coating or clear
60662-IEC-1100-	1 000 W EHV		Tubular - clear
60662-IEC-1110-	70 W HV	Internal	Elliptical - diffuse coating or clear
60662-IEC-1120-	70 W HV	External	Tubular - clear
60662-IEC-1130-	70 W HV	External	Elliptical - diffuse coating or clear
60662-IEC-1140-	70 W LV	External	Elliptical - diffuse coating or clear
60662-IEC-1150-	1 000 W HV	External	Tubular - clear
60662-IEC-1160-	1 000 W HV	External	Elliptical - diffuse coating
60662-IEC-1170-	50 W HV	Internal	Elliptical - diffuse coating or clear
60662-IEC-1180-	50 W HV	External	Tubular - clear
60662-IEC-1190-	50 W HV	External	Elliptical - diffuse coating or clear
Colour-improved version			
60662-IEC-2100-	150 W	External	Tubular - clear
60662-IEC-2110-	150 W	External	Elliptical - diffuse coating
60662-IEC-2120-	250 W	External	Tubular - clear
60662-IEC-2130-	250 W	External	Elliptical - diffuse coating
60662-IEC-2140-	400 W	External	Tubular - clear
60662-IEC-2150-	400 W	External	Elliptical - diffuse coating
High colour rendering			
60662-IEC-3010-	150 W	Internal	Elliptical clear and diffuse coating
60662-IEC-3020-	250 W	Internal	Elliptical clear and diffuse coating
60662-IEC-3030-	400 W	Internal	Elliptical clear and diffuse coating
Increased starting voltage			
60662-IEC-4010-	250 W	External	Tubular - clear
60662-IEC-4020-	250 W	External	Elliptical - diffuse coating
60662-IEC-4030-	400 W	External	Tubular - clear
60662-IEC-4040-	400 W	External	Elliptical - diffuse coating

– Page blanche –
– Blank page –

IECNORM.COM. Click to view the full PDF of IEC 60662:1980/AMD9:1997

Withdrawn

**LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION
À COULEUR AMÉLIORÉE
Feuille de caractéristiques techniques**

Page 2

Puissance assignée: 150 W

A amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Caractéristiques du ballast de référence

		Pratique nord-américaine	Pratique européenne
Fréquence assignée	(Hz)	60	50
Tension assignée	(V)	220	220
Courant de calibrage	(A)	1,8	1,8
Rapport tension/courant		97,0	99,0
Facteur de puissance		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Dimensions de la lampe (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) D	Longueur hors tout (max.) L	Hauteur du centre lumineux C	Longueur de l'arc (nominale) A	Déviati on en tout point de l'axe du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le trou du plot central servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	3 degrés	Comme indiqué par le fabricant de la lampe
E39						
E40	48	211	127-137	40		

Information pour la conception du ballast (voir article 8) ¹⁾

		Maximum	Minimum
Courant de mise en régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	3,0	1,8
Hauteur de l'impulsion pour la conception du ballast pratique européenne	(V)	5 000	2 800

Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3.

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	7
--	-----	---

- ¹⁾ Le ballast doit être adapté à la tension d'alimentation existante, dans la limite de 2,5 %, de façon à obtenir la performance optimale en ce qui concerne les caractéristiques de couleur et durée de vie.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS **COLOUR IMPROVED** **Technical data sheet**

Page 2

Rated wattage: 150 W

With external ignitor

Tubular bulb – clear

Reference ballast characteristics

		North American practice	European practice
Rated frequency	(Hz)	60	50
Rated voltage	(V)	220	220
Calibration current	(A)	1,8	1,8
Voltage/current ratio		97,0	99,0
Power factor		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) D	Overall length (max.) L	Light centre length C	Arc length (nominal) A	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39					3 degrees	As indicated by lamp manufacturer
E40	48	211	127-137	40		

Ballast design information (see clause 8) ¹⁾

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s)	(A)	3,0	1,8
Pulse height for ballast design European practice	(V)	5 000	2 800
Lamp operating limits are shown graphically on page 3.			

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	7
--	-----	---

- ¹⁾ The ballast shall be matched to the actual supply voltage within 2,5 % of this voltage in order to obtain optimum performance regarding colour characteristics and life.

**LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION
À COULEUR AMÉLIORÉE
Feuille de caractéristiques techniques**

Page 2

Pissance assignée: 150 W

A amorceur externe

Ampoule elliptique – recouvrement diffusant

Caractéristiques du ballast de référence

		Pratique nord-américaine	Pratique européenne
Fréquence assignée	(Hz)	60	50
Tension assignée	(V)	220	220
Courant de calibrage	(A)	1,8	1,8
Rapport tension/courant		97,0	99,0
Facteur de puissance		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Dimensions de la lampe (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) D	Longueur hors tout (max.) L	Hauteur du centre lumineux C	Longueur de l'arc (nominale) A	Déviaton en tout point de l'axe du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le trou du plot central servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 ou E40	91	227	—	—	—	Comme indiqué par le fabricant de la lampe

Information pour la conception du ballast (voir article 8) ¹⁾

		Maximum	Minimum
Courant de mise en régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	3,0	1,8
Hauteur de l'impulsion pour la conception du ballast pratique européenne	(V)	5 000	2 800

Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3.

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	5 ²⁾
--	-----	-----------------

¹⁾ Le ballast doit être adapté à la tension d'alimentation existante, dans la limite de 2,5 %, de façon à obtenir la performance optimale en ce qui concerne les caractéristiques de couleur et durée de vie.

²⁾ Cette valeur est expérimentale et doit être confirmée ultérieurement.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS **COLOUR IMPROVED** **Technical data sheet**

Page 2

Rated wattage: 150 W

With external ignitor

Elliptical bulb – diffuse coating

Reference ballast characteristics

		North American practice	European practice
Rated frequency	(Hz)	60	50
Rated voltage	(V)	220	220
Calibration current	(A)	1,8	1,8
Voltage/current ratio		97,0	99,0
Power factor		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) D	Overall length (max.) L	Light centre length C	Arc length (nominal) A	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 or E40	91	227	–	–	–	As indicated by lamp manufacturer

Ballast design information (see clause 8) ¹⁾

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s.)	(A)	3,0	1,8
Pulse height for ballast design	European practice (V)	5 000	2 800
Lamp operating limits are shown graphically on page 3.			

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	5 ²⁾
--	-----	-----------------

¹⁾ The ballast shall be matched to the actual supply voltage within 2,5 % of this voltage in order to obtain optimum performance regarding colour characteristics and life.

²⁾ This is a tentative value to be confirmed at a later date.

**LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION
À COULEUR AMÉLIORÉE
Feuille de caractéristiques techniques**

Page 2

Puissance assignée: 250 W

A amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Caractéristiques du ballast de référence

		Pratique nord-américaine	Pratique européenne
Fréquence assignée	(Hz)	60	50
Tension assignée	(V)	220	220
Courant de calibrage	(A)	3,0	3,0
Rapport tension/courant		59,0	60,0
Facteur de puissance		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Dimensions de la lampe (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) D	Longueur hors tout (max.) L	Hauteur du centre lumineux C	Longueur de l'arc (nominale) A	Déviaton en tout point de l'axe du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le trou du plot central servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39					3 degrés	Comme indiqué par le fabricant de la lampe
E40	48	260	153-163	50		

Information pour la conception du ballast (voir article 8) ¹⁾

				Maximum	Minimum
Courant de mise en régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)			5,2	3,0
Hauteur de l'impulsion pour la conception du ballast	pratique européenne	(V)		5 000	2 800
	pratique américaine	(V)		4 500	2 500

Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3.

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	10
--	-----	----

- ¹⁾ Le ballast doit être adapté à la tension d'alimentation existante, dans la limite de 2,5 %, de façon à obtenir la performance optimale en ce qui concerne les caractéristiques de couleur et durée de vie.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS **COLOUR IMPROVED** **Technical data sheet**

Page 2

Rated wattage: 250 W

With external ignitor

Tubular bulb – clear

Reference ballast characteristics

		North American practice	European practice
Rated frequency	(Hz)	60	50
Rated voltage	(V)	220	220
Calibration current	(A)	3,0	3,0
Voltage/current ratio		59,0	60,0
Power factor		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) D	Overall length (max.) L	Light centre length C	Arc length (nominal) A	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39					3 degrees	As indicated by lamp manufacturer
E40	48	260	153-163	50		

Ballast design information (see clause 8) ¹⁾

			Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s)	(A)		5,2	3,0
Pulse height for ballast design	{	European practice (V)	5 000	2 800
		American practice (V)	4 500	2 500
Lamp operating limits are shown graphically on page 3.				

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	10
--	-----	----

- ¹⁾ The ballast shall be matched to the actual supply voltage within 2,5 % of this voltage in order to obtain optimum performance regarding colour characteristics and life.

**LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION
À COULEUR AMÉLIORÉE
Feuille de caractéristiques techniques**

Page 2

Puissance assignée: 250 W

A amorceur externe

Ampoule elliptique – recouvrement diffusant

Caractéristiques du ballast de référence

		Pratique nord-américaine	Pratique européenne
Fréquence assignée	(Hz)	60	50
Tension assignée	(V)	220	220
Courant de calibrage	(A)	3,0	3,0
Rapport tension/courant		59,0	60,0
Facteur de puissance		$0,075 \pm 0,005$	$0,06 \pm 0,005$

Dimensions de la lampe (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) D	Longueur hors tout (max.) L	Hauteur du centre lumineux C	Longueur de l'arc (nominale) A	Déviati on en tout point de l'axe du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le trou du plot central servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 ou E40	91	227	—	—	—	Comme indiqué par le fabricant de la lampe

Information pour la conception du ballast (voir article 8) ¹⁾

		Maximum	Minimum
Courant de mise en régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	5,2	3,0
Hauteur de l'impulsion pour la conception du ballast	{ pratique européenne (V) pratique américaine (V)	5 000 4 500	2 800 2 500

Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3.

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	7
--	-----	---

¹⁾ Le ballast doit être adapté à la tension d'alimentation existante, dans la limite de 2,5 %, de façon à obtenir la performance optimale en ce qui concerne les caractéristiques de couleur et durée de vie.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS **COLOUR IMPROVED** **Technical data sheet**

Page 2

Rated wattage: 250 W

With external ignitor

Elliptical bulb – diffuse coating

Reference ballast characteristics

		North American practice	European practice
Rated frequency	(Hz)	60	50
Rated voltage	(V)	220	220
Calibration current	(A)	3,0	3,0
Voltage/current ratio		59,0	60,0
Power factor		$0,075 \pm 0,005$	$0,06 \pm 0,005$

Lamp dimensions (see appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) D	Overall length (max.) L	Light centre length C	Arc length (nominal) A	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 or E40	91	227	—	—	—	As indicated by lamp manufacturer

Ballast design information (see clause 8) ¹⁾

			Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s)	(A)		5,2	3,0
Pulse height for ballast design	{ European practice (V) American practice (V)		5 000 4 500	2 800 2 500
Lamp operating limits are shown graphically on page 3.				

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	7
--	-----	---

- ¹⁾ The ballast shall be matched to the actual supply voltage within 2,5 % of this voltage in order to obtain optimum performance regarding colour characteristics and life.

**LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION
À COULEUR AMÉLIORÉE
Feuille de caractéristiques techniques**

Page 2

Puissance assignée: 400 W

A amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Caractéristiques du ballast de référence

		Pratique nord-américaine	Pratique européenne
Fréquence assignée	(Hz)	60	50
Tension assignée	(V)	220	220
Courant de calibrage	(A)	4,6	4,6
Rapport tension/courant		38,6	39,0
Facteur de puissance		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Dimensions de la lampe (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) D	Longueur hors tout (max.) L	Hauteur du centre lumineux C	Longueur de l'arc (nominale) A	Déviati on en tout point de l'axe du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le trou du plot central servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39					3 degrés	Comme indiqué par le fabricant de la lampe
E40	48	292	170-180	55		

Information pour la conception du ballast (voir article 8) ¹⁾

				Maximum	Minimum	
Courant de mise en régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)				(A)	7,5	4,6
Hauteur de l'impulsion pour la conception du ballast	{	pratique européenne	(V)	5 000	2 800	
		pratique américaine	(V)	4 500	2 500	
Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3.						

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	12
--	-----	----

- ¹⁾ Le ballast doit être adapté à la tension d'alimentation existante, dans la limite de 2,5 %, de façon à obtenir la performance optimale en ce qui concerne les caractéristiques de couleur et durée de vie.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS **COLOUR IMPROVED** **Technical data sheet**

Page 2

Rated wattage: 400 W

With external ignitor

Tubular bulb – clear

Reference ballast characteristics

		North American practice	European practice
Rated frequency	(Hz)	60	50
Rated voltage	(V)	220	220
Calibration current	(A)	4,6	4,6
Voltage/current ratio		38,6	39,0
Power factor		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) D	Overall length (max.) L	Light centre length C	Arc length (nominal) A	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39					3 degrees	As indicated by lamp manufacturer
E40	48	292	170-180	55		

Ballast design information (see clause 8)¹⁾

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s)	(A)	7,5	4,6
Pulse height for ballast design	European practice (V)	5 000	2 800
	American practice (V)	4 500	2 500
Lamp operating limits are shown graphically on page 3.			

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	12
--	-----	----

- ¹⁾ The ballast shall be matched to the actual supply voltage within 2,5 % of this voltage in order to obtain optimum performance regarding colour characteristics and life.

**LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION
À COULEUR AMÉLIORÉE
Feuille de caractéristiques techniques**

Page 2

Puissance assignée: 400 W

A amorceur externe

Ampoule elliptique – recouvrement diffusant

Caractéristiques du ballast de référence

		Pratique nord-américaine	Pratique européenne
Fréquence assignée	(Hz)	60	50
Tension assignée	(V)	220	220
Courant de calibrage	(A)	4,6	4,6
Rapport tension/courant		38,6	39,0
Facteur de puissance		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Dimensions de la lampe (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) D	Longueur hors tout (max.) L	Hauteur du centre lumineux C	Longueur de l'arc (nominale) A	Déviati on en tout point de l'axe du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le trou du plot central servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 ou E40	122	292	—	—	—	Comme indiqué par le fabricant de la lampe

Information pour la conception du ballast (voir article 8) ¹⁾

		Maximum	Minimum
Courant de mise en régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	7,5	4,6
Hauteur de l'impulsion pour la conception du ballast	{ pratique européenne (V) pratique américaine (V)	5 000 4 500	2 800 2 500

Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3.

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	7
--	-----	---

- ¹⁾ Le ballast doit être adapté à la tension d'alimentation existante, dans la limite de 2,5 %, de façon à obtenir la performance optimale en ce qui concerne les caractéristiques de couleur et durée de vie.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS **COLOUR IMPROVED** **Technical data sheet**

Page 2

Rated wattage: 400 W

With external ignitor

Elliptical bulb – diffuse coating

Reference ballast characteristics

		North American practice	European practice
Rated frequency	(Hz)	60	50
Rated voltage	(V)	220	220
Calibration current	(A)	4,6	4,6
Voltage/current ratio		38,6	39,0
Power factor		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) D	Overall length (max.) L	Light centre length C	Arc length (nominal) A	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 or E40	122	292	—	—	—	As indicated by lamp manufacturer

Ballast design information (see clause 8) ¹⁾

			Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s)	(A)		7,5	4,6
Pulse height for ballast design	{ European practice (V) American practice (V)		5 000 4 500	2 800 2 500
Lamp operating limits are shown graphically on page 3.				

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	7
--	-----	---

- ¹⁾ The ballast shall be matched to the actual supply voltage within 2,5 % of this voltage in order to obtain optimum performance regarding colour characteristics and life.

**LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION
À TENSION D'AMORÇAGE ACCRUE
Feuille de caractéristiques techniques**

Page 1

ILCOS: ST – 250 H/S – E40 – 48/260

Puissance assignée: 250 W

A amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Essai d'amorçage de la lampe

Tension d'essai	(V)	198
Temps maximal d'amorçage	(s)	10
Caractéristiques de l'impulsion		Pratique européenne
Tension de crête	(V)	$3\,275 \pm 25$ ¹⁾
Forme d'onde		Sinusoïdale ¹⁾
Direction		Une impulsion positive durant la demi-période positive de la tension efficace d'alimentation
Position		Comprise entre 80 et 90 degrés électriques de la tension à circuit ouvert
Temps d'accroissement – T_1 max.	(μ s)	1,00 ¹⁾
Durée – T_2	(μ s)	$1,95 \pm 0,05$
Taux de répétition		1 par période
¹⁾ Voir annexe A, figure A.2.		

Essai d'établissement du régime

Tension d'essai	(V)	198
Temps maximal nécessaire pour atteindre 50 V minimum aux bornes de la lampe	(min)	5

Caractéristiques électriques à la tension assignée du ballast de la référence

		Recherchée	Maximum	Minimum
Tension aux bornes de la lampe	(V) (valeur eff.)	100	115	85
Intensité du courant	(A) (valeur eff.)	2,95	–	–
Consommation	(W)	255	–	–
Tension d'extinction (voir 7.5)	(V) (valeur eff.)	120	–	–

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS WITH INCREASED STARTING VOLTAGE **Technical data sheet**

Page 1

ILCOS: ST – 250 H/S – E40 – 48/260

Rated wattage: 250 W

With external ignitor

Tubular bulb – clear

Lamp starting test

Test voltage	(V)	198
Maximum starting time	(s)	10
Pulse characteristics		European practice
Height	(V)	$3\,275 \pm 25$ ¹⁾
Waveshape		Sinusoidal ¹⁾
Direction		A positive pulse during the positive half-cycle of the r.m.s. voltage wave
Position		Within 80 and 90 electrical degrees of the open-circuit voltage
Rise time – T_1 maximum	(μ s)	1,00 ¹⁾
Duration time – T_2	(μ s)	$1,95 \pm 0,05$
Repetition rate		One per cycle
¹⁾ See appendix A, figure A.2.		

Lamp warm-up test

Test voltage	(V)	198
Maximum time required to reach 50 V minimum at lamp terminals	(min)	5

Lamp electrical characteristics at rated voltage of reference ballast

		Objective	Maximum	Minimum
Voltage at lamp terminals	(V) (r.m.s.)	100	115	85
Current	(A) (r.m.s.)	2,95	–	–
Wattage	(W)	255	–	–
Extinguishing voltage (see 7.5)	(V) (r.m.s.)	120	–	–

**LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION
À TENSION D'AMORÇAGE ACCRUE
Feuille de caractéristiques techniques**

Page 2

Puissance assignée: 250 W

A amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Caractéristiques du ballast de référence

		Pratique européenne
Fréquence assignée	(Hz)	50
Tension assignée	(V)	220
Courant de calibrage	(A)	3,0
Rapport tension/courant		60,0
Facteur de puissance		$0,06 \pm 0,005$

Dimensions de la lampe (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) D	Longueur hors tout (max.) L	Hauteur du centre lumineux C	Longueur de l'arc (nominale) A	Déviati on en tout point de l'axe du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le trou du plot central servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E40	48	260	153-163	65	3 degrés	Comme indiqué par le fabricant de la lampe

Information pour la conception du ballast (voir article 8)

		Maximum	Minimum
Courant de mise en régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	5,2	2,95
Hauteur de l'impulsion pour la conception du ballast pratique européenne	(V)	5 000	3 300
Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3.			

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	10
--	-----	----

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS WITH INCREASED STARTING VOLTAGE **Technical data sheet**

Page 2

Rated wattage: 250 W

With external ignitor

Tubular bulb – clear

Reference ballast characteristics

		European practice
Rated frequency	(Hz)	50
Rated voltage	(V)	220
Calibration current	(A)	3,0
Voltage/current ratio		60,0
Power factor		0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) D	Overall length (max.) L	Light centre length C	Arc length (nominal) A	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E40	48	260	153-163	65	3 degrees	As indicated by lamp manufacturer

Ballast design information (see clause 8)

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s.)	(A)	5,2	2,95
Pulse height for ballast design	European practice (V)	5 000	3 300
Lamp operating limits are shown graphically on page 3.			

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	10
--	-----	----

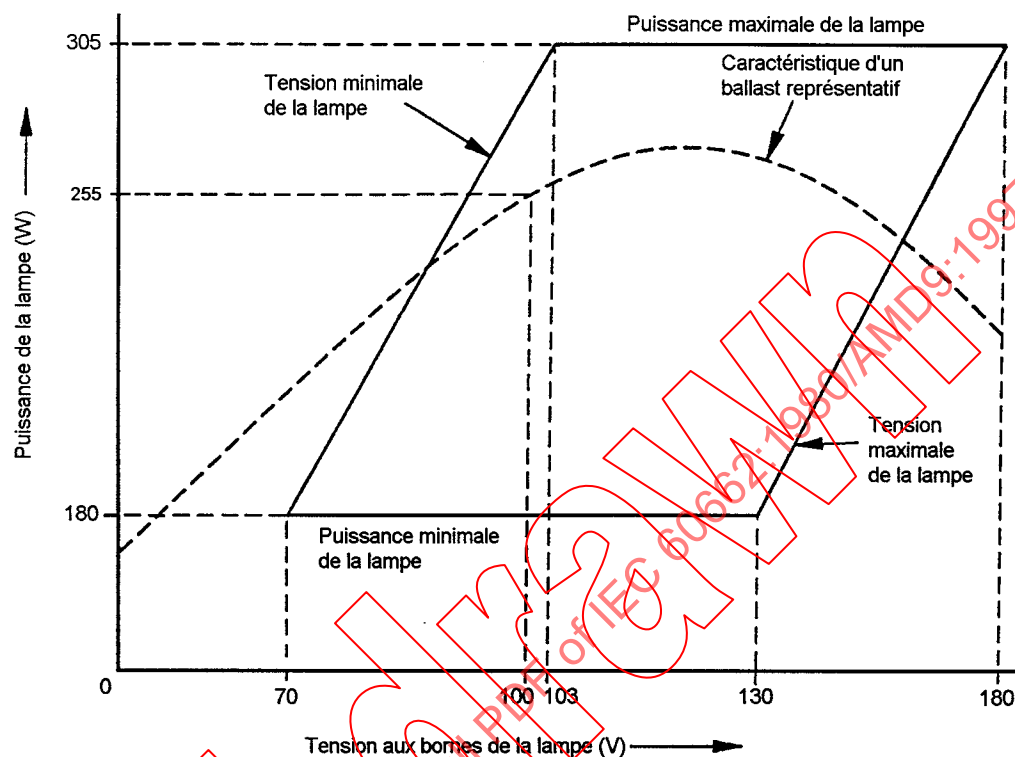
**LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION
À TENSION D'AMORÇAGE ACCRUE
Feuille de caractéristiques techniques**

Page 3

Puissance assignée: 250 W

A amorceur externe

Ampoule tubulaire claire



Une courbe caractéristique d'un ballast représentatif, à la tension assignée d'alimentation est représentée par une ligne pointillée sur le diagramme.

Figure 27 – Limites de fonctionnement des lampes pour l'information des concepteurs de ballasts

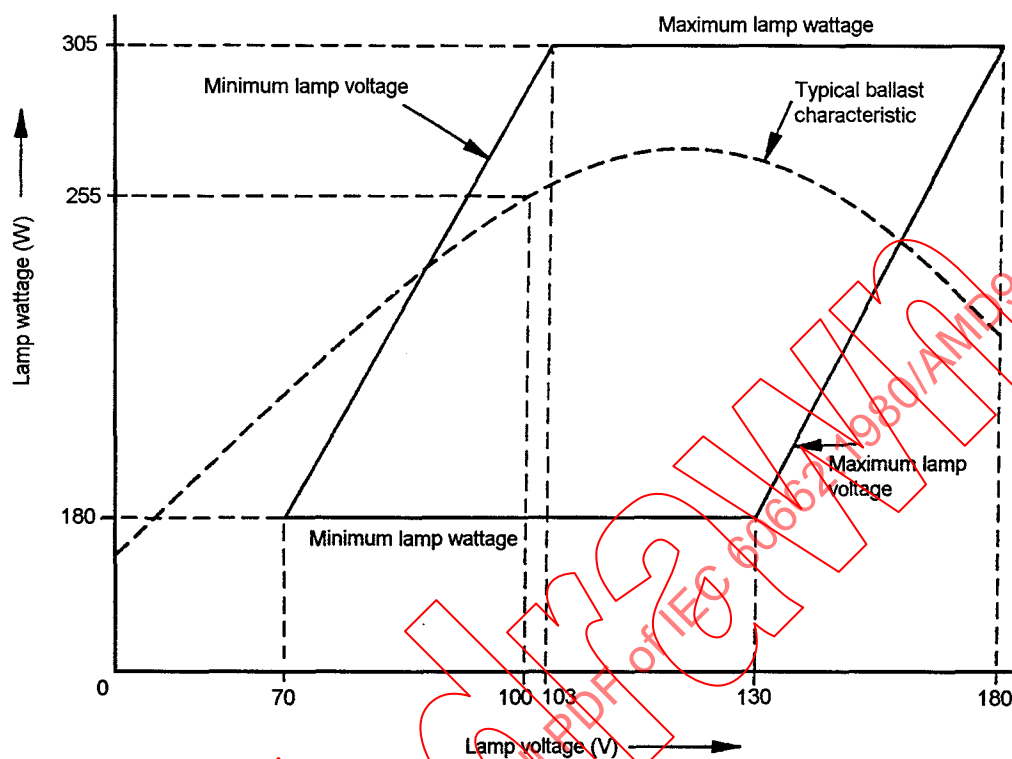
HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS WITH INCREASED STARTING VOLTAGE Technical data sheet

Page 3

Rated wattage: 250 W

With external ignitor

Tubular clear



A typical ballast characteristic curve at rated supply voltage is shown by the dotted line in the diagram.

Figure 27 – Lamp operating limits for the information of ballast designers

**LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION
À TENSION D'AMORÇAGE ACCRUE
Feuille de caractéristiques techniques**

Page 1

ILCOS: SE – 250 H/S – E40 – 91/227

Puissance assignée: 250 W

A amorceur externe

Ampoule elliptique – recouvrement diffusant

Essai d'amorçage de la lampe

Tension d'essai	(V)	198
Temps maximal d'amorçage	(s)	10
Caractéristiques de l'impulsion	Pratique européenne	
Tension de crête	(V)	$3\,275 \pm 25$ ¹⁾
Forme d'onde		Sinusoidale ¹⁾
Direction		Une impulsion positive durant la demi-période positive de la tension efficace d'alimentation
Position		Comprise entre 80 et 90 degrés électriques de la tension à circuit ouvert
Temps d'accroissement – T_1 maximum	(μ s)	1,00 ¹⁾
Durée – T_2	(μ s)	$1,95 \pm 0,05$
Taux de répétition		1 par période
¹⁾ Voir annexe A, figure A.2.		

Essai d'établissement du régime

Tension d'essai	(V)	198
Temps maximal nécessaire pour atteindre 50 V minimum aux bornes de la lampe	(min)	5

Caractéristiques électriques à la tension assignée du ballast de la référence

		Recherchée	Maximum	Minimum
Tension aux bornes de la lampe	(V) (valeur eff.)	100	115	85
Intensité du courant	(A) (valeur eff.)	2,95	–	–
Consommation	(W)	255	–	–
Tension d'extinction (voir 7.5)	(V) (valeur eff.)	120	–	–

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS WITH INCREASED STARTING VOLTAGE **Technical data sheet**

Page 1

ILCOS: SE – 250 H/S – E40 – 91/227

Rated wattage: 250 W

With external ignitor

Elliptical bulb – diffuse coating

Lamp starting test

Test voltage	(V)	198
Maximum starting time	(s)	10
Pulse characteristics	European practice	
Height	(V)	$3\,275 \pm 25$ ¹⁾
Waveshape		Sinusoidal ¹⁾
Direction		A positive pulse during the positive half-cycle of the r.m.s. voltage wave
Position		Within 80 and 90 electrical degrees of the open-circuit voltage
Rise time – T_1 maximum	(μ s)	1,00 ¹⁾
Duration time – T_2	(μ s)	$1,95 \pm 0,05$
Repetition rate		One per cycle
¹⁾ See appendix A, figure A.2.		

Lamp warm-up test

Test voltage	(V)	198
Maximum time required to reach 50 V minimum at lamp terminals	(min)	5

Lamp electrical characteristics at rated voltage of reference ballast

		Objective	Maximum	Minimum
Voltage at lamp terminals	(V) (r.m.s.)	100	115	85
Current	(A) (r.m.s.)	2,95	–	–
Wattage	(W)	255	–	–
Extinguishing voltage (see 7.5)	(V) (r.m.s.)	120	–	–

**LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION
À TENSION D'AMORÇAGE ACCRUE
Feuille de caractéristiques techniques**

Page 2

Puissance assignée: 250 W

A amorceur externe

Ampoule elliptique – recouvrement diffusant

Caractéristiques du ballast de référence

		Pratique européenne
Fréquence assignée	(Hz)	50
Tension assignée	(V)	220
Courant de calibrage	(A)	3,0
Rapport tension/courant		60,0
Facteur de puissance		0,06 ± 0,005

Dimensions de la lampe (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) D	Longueur hors tout (max.) L	Hauteur du centre lumineux C	Longueur de l'arc (nominale) A	Déviaton en tout point de l'axe du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le trou du plot central servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E40	91	227	—	—	—	Comme indiqué par le fabricant de la lampe

Information pour la conception du ballast (voir article 8)

		Maximum	Minimum
Courant de mise en régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	5,2	2,95
Hauteur de l'impulsion pour la conception du ballast; Pratique européenne	(V)	5 000	3 300
Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3.			

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	10
--	-----	----

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS WITH INCREASED STARTING VOLTAGE **Technical data sheet**

Page 2

Rated wattage: 250 W

With external ignitor

Elliptical bulb diffuse coating

Reference ballast characteristics

		European practice
Rated frequency	(Hz)	50
Rated voltage	(V)	220
Calibration current	(A)	3,0
Voltage/current ratio		60,0
Power factor		0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) D	Overall length (max.) L	Light centre length C	Arc length (nominal) A	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		As indicated by lamp manufacturer
E40	91	227	—	—	—	

Ballast design information (see clause 8)

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s.)	(A)	5,2	2,95
Pulse height for ballast design	European practice (V)	5 000	3 300
Lamp operating limits are shown graphically on page 3.			

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	10
--	-----	----

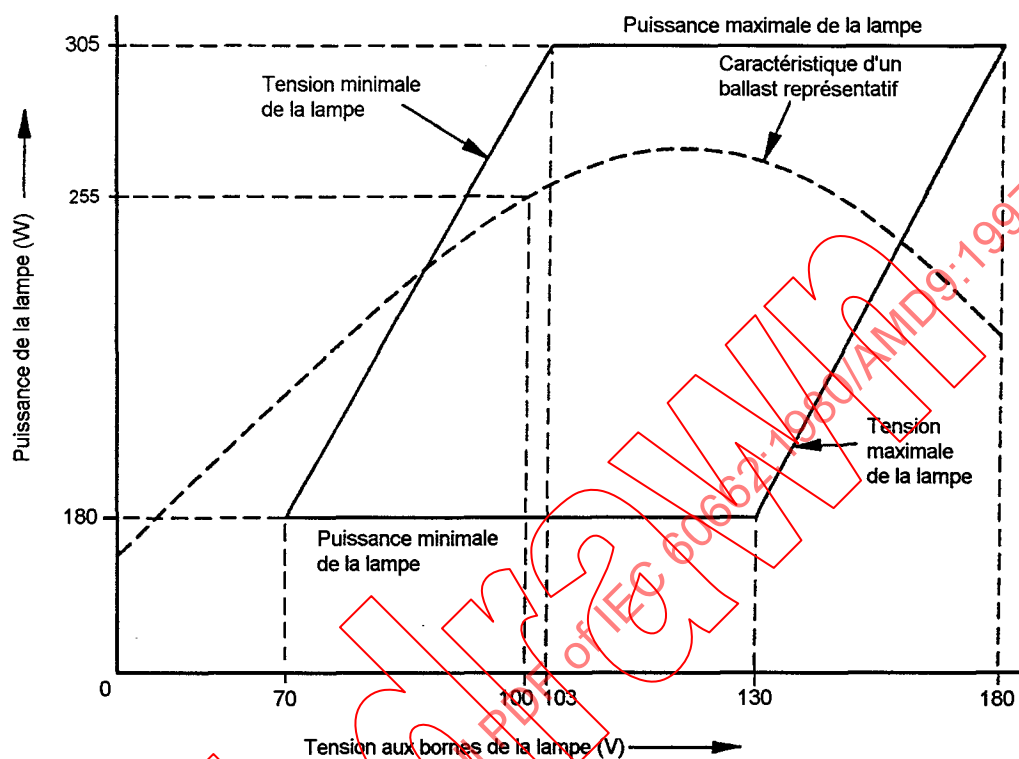
**LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION
À TENSION D'AMORÇAGE ACCRUE
Feuille de caractéristiques techniques**

Page 3

Puissance assignée: 250 W

A amorceur externe

Ampoule elliptique – recouvrement diffusant



Une courbe caractéristique d'un ballast représentatif, à la tension assignée d'alimentation est représentée par une ligne pointillée sur le diagramme.

Figure 28 – Limites de fonctionnement des lampes pour l'information des concepteurs de ballasts

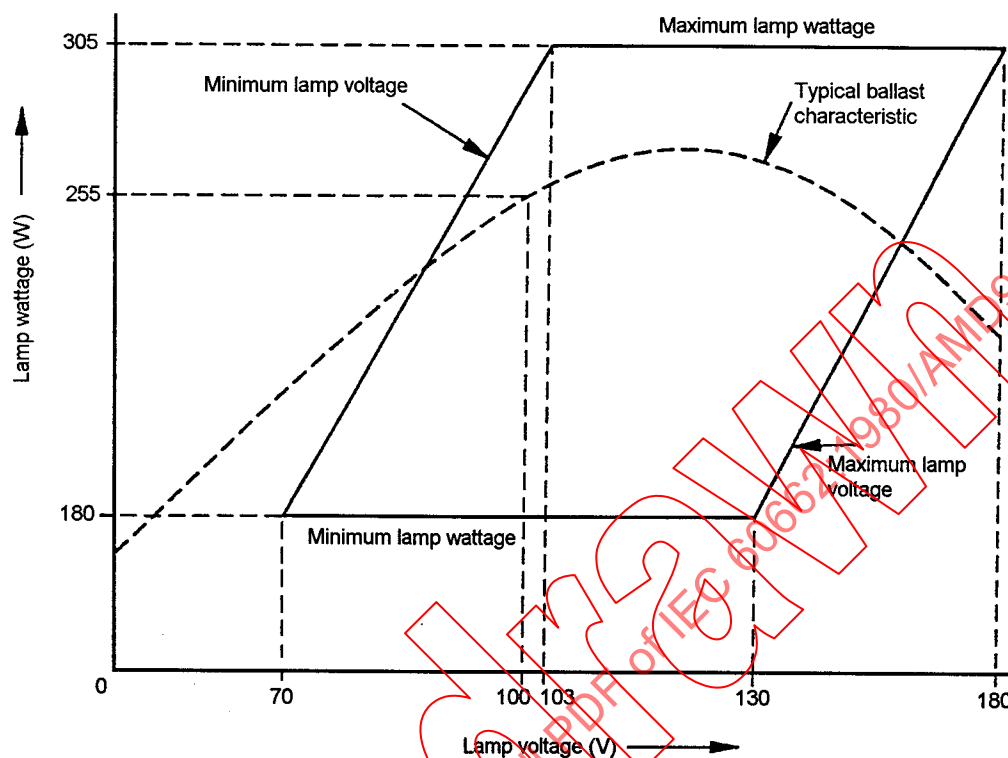
HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS WITH INCREASED STARTING VOLTAGE Technical data sheet

Page 3

Rated wattage: 250 W

With external ignitor

Elliptical bulb – diffuse coating



A typical ballast characteristic curve at rated supply voltage is shown by the dotted line in the diagram.

Figure 28 – Lamp operating limits for the information of ballast designers

**LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION
À TENSION D'AMORÇAGE ACCRUE
Feuille de caractéristiques techniques**

Page 1

ILCOS: ST – 400 H/S – E40 – 48/292

Puissance assignée: 400 W

A amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Essai d'amorçage de la lampe

Tension d'essai	(V)	198
Temps maximal d'amorçage	(s)	10
Caractéristiques de l'impulsion		Pratique européenne
Tension de crête	(V)	3 275 ± 25
Forme d'onde	Sinusoïdale 1)	
Direction	Une impulsion positive durant la demi-période positive de la tension efficace d'alimentation	
Position	Comprise entre 80 et 90 degrés électriques de la tension à circuit ouvert	
Temps d'accroissement – T_1 maximum	(μ s)	1,00
Durée – T_2	(μ s)	1,95 ± 0,05
Taux de repetition	1 par période	
1) Voir annexe A, figure A.2.		

Essai d'établissement du régime

Tension d'essai	(V)	198
Temps maximal nécessaire pour atteindre 50 V minimum aux bornes de la lampe	(min)	4

Caractéristiques électriques à la tension assignée du ballast de la référence

		Objective	Maximum	Minimum
Tension aux bornes de la lampe	(V) (valeur eff.)	100	115	85
Intensité du courant	(A) (valeur eff.)	4,5	–	–
Consommation	(W)	400	–	–
Tension d'extinction (voir 7.5)	(V) (valeur eff.)	125	–	–

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS WITH INCREASED STARTING VOLTAGE **Technical data sheet**

Page 1

ILCOS: ST – 400 H/S – E40 – 48/292

Rated wattage: 400 W

With external ignitor

Tubular bulb – clear

Lamp starting test

Test voltage	(V)	198
Maximum starting time	(s)	10
Pulse characteristics	European practice	
Height	(V)	$3\,275 \pm 25$
Waveshape		Sinusoidal ¹⁾
Direction		A positive pulse during the positive half-cycle of the r.m.s. voltage wave
Position		Within 80 and 90 electrical degrees of the open-circuit voltage
Rise time – T_1 maximum	(μ s)	1,00
Duration time – T_2	(μ s)	$1,95 \pm 0,05$
Repetition rate		One per cycle
¹⁾ See appendix A, figure A.2.		

Lamp warm-up test

Test voltage	(V)	198
Maximum time required to reach 50 V minimum at lamp terminals	(min)	4

Lamp electrical characteristics at rated voltage of reference ballast

		Objective	Maximum	Minimum
Voltage at lamp terminals	(V) (r.m.s.)	100	115	85
Current	(A) (r.m.s.)	4,5	–	–
Wattage	(W)	400	–	–
Extinguishing voltage (see 7.5)	(V) (r.m.s.)	125	–	–

**LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION
À TENSION D'AMORÇAGE ACCRUE
Feuille de caractéristiques techniques**

Page 2

Puissance assignée: 400 W

A amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Caractéristiques du ballast de référence

		Pratique européenne
Fréquence assignée	(Hz)	50
Tension assignée	(V)	220
Courant de calibrage	(A)	4,6
Rapport tension/courant		39,0
Facteur de puissance		0,06 ± 0,005

Dimensions de la lampe (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) D	Longueur hors tout (max.) L	Hauteur du centre lumineux C	Longueur de l'arc (nominale) A	Déviation en tout point de l'axe du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le trou du plot central servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E40	48	292	170-180	85	3 degrés	Comme indiqué par le fabricant de la lampe

Information pour la conception du ballast (voir article 8)

		Maximum	Minimum
Courant de mise en régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	7,5	4,5
Hauteur de l'impulsion pour la conception du ballast pratique européenne	(V)	5 000	3 300
Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3.			

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	12
--	-----	----

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS WITH INCREASED STARTING VOLTAGE **Technical data sheet**

Page 2

Rated wattage: 400 W

With external ignitor

Tubular bulb – clear

Reference ballast characteristics

		European practice
Rated frequency	(Hz)	50
Rated voltage	(V)	220
Calibration current	(A)	4,6
Voltage/current ratio		39,0
Power factor		0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) D	Overall length (max.) L	Light centre length C	Arc length (nominal) A	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E40	48	292	170-180	85	3 degrees	As indicated by lamp manufacturer

Ballast design information (see clause 8)

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s.)	(A)	7,5	4,5
Pulse height for ballast design	European practice (V)	5 000	3 300
Lamp operating limits are shown graphically on page 3.			

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	12
--	-----	----