

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
923

1988

AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2

1994-04

Amendement 2

**Ballasts pour lampes à décharge (à l'exclusion
des lampes tubulaires à fluorescence)**

Prescriptions de performances

Amendment 2

**Ballasts for discharge lamps (excluding tubular
fluorescent lamps)**

Performance requirements

© CEI 1994 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes à décharge, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
34C(BC)275	34C(BC)277

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

Page 2

SOMMAIRE

Ajouter la nouvelle annexe suivante:

Annexe D – Explication sur les mesures du réglage du ballast et sur la forme d'onde du courant fourni à la lampe pour les lampes à vapeur de sodium à haute pression.

Page 16

SECTION 4 – PRESCRIPTIONS ÉLECTRIQUES POUR BALLASTS POUR LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION

Remplacer le texte existant de l'article 20 par le texte suivant:

20 Réglage du ballast

20.1 Prescriptions

Le ballast doit limiter la puissance fournie à une lampe de référence, quand elle fonctionne à sa tension théorique comme spécifié dans la feuille de caractéristiques appropriée de la CEI 662, à des valeurs non inférieures à 95 % et non supérieures à 105% des valeurs correspondantes obtenues avec un ballast de référence approprié à la tension théorique de la lampe.

La valeur de la puissance de la lampe pour la tension théorique de la lampe doit être déterminée à l'aide d'un graphique de la puissance de la lampe en fonction de la tension de la lampe, tracé à partir des résultats obtenus dans la procédure d'essai spécifiée en 20.2 (voir aussi annexe D).

FOREWORD

This amendment has been prepared by sub-committee 34C: Auxiliaries for discharge lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

DIS	Report on voting
34C(CO)275	34C(CO)277

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

Page 3

CONTENTS

Add the following new appendix:

Appendix D – Explanation of measurements of ballast setting and lamp-operating current waveform for high-pressure sodium vapour lamps

Page 17

SECTION 4 - ELECTRICAL REQUIREMENTS FOR BALLASTS FOR HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS

Replace the existing text of clause 20 by the following new text:

20 Ballast setting

20.1 Requirements

The ballast shall limit the power delivered to a reference lamp, when operating at the objective lamp voltage as specified on the relevant lamp data sheet of IEC 662, to not less than 95 % and not more than 105 % of the corresponding values obtained when operating on a relevant reference ballast at the objective lamp voltage.

The lamp power value at the objective lamp voltage is to be taken from a graph of lamp power against lamp voltage plotted from the results obtained in the test procedure specified in 20.2 (see also appendix D).

20.2 Procédure d'essai

Les prescriptions de l'annexe C s'appliquent.

La lampe de référence doit être choisie selon les prescriptions de l'annexe B.

En utilisant le ballast de référence approprié, la lampe doit être amorcée et on doit la laisser s'échauffer.

Pendant la période d'échauffement, la tension de la lampe et la puissance de la lampe doivent être relevées, soit de manière continue soit à des intervalles de tension de lampe ne dépassant pas 5 V, jusqu'à ce que la tension de lampe atteigne une valeur qui soit égale à la limite maximale de tension de lampe spécifiée sur la feuille de caractéristiques appropriée de la CEI 662. Des moyens artificiels pour élever la tension de lampe jusqu'à la limite maximale peuvent être nécessaires.

NOTE – Des méthodes pour accroître artificiellement la tension des lampes sont données dans l'annexe F de la CEI 662.

La même procédure doit être répétée, en utilisant le ballast en essai après qu'une période de repos de 5 min a été observée pour permettre à la lampe de se refroidir.

Les résultats obtenus en employant le ballast de référence et le ballast en essai doivent être reportés sur un graphique avec la tension de la lampe sur l'axe des abscisses et la puissance de la lampe sur l'axe des ordonnées (voir annexe D).

Des spécifications pour l'évaluation aux limites des tensions d'alimentation comme spécifié en 8.6 de la CEI 662 sont à l'étude.

IECNORM.COM . Click to view the full PDF file: 60921-1998/AM2:1994

20.2 Test procedure

The requirements of appendix C apply.

The reference lamp shall be selected according to the requirements of appendix B.

Using the relevant reference ballast, the lamp shall be started and allowed to run up.

During the run-up period, the lamp voltage and lamp power shall be recorded, either continuously or at lamp voltage intervals not exceeding 5 V, until the lamp voltage reaches a value which equals the maximum lamp voltage limit specified on the relevant lamp data sheet of IEC 662. Artificial means of raising the lamp voltage to the maximum limit may be necessary.

NOTE – Methods of artificially raising lamp voltage are given in appendix F of IEC 662.

The same procedure shall be repeated, using the ballast under test, after a minimum off-period of 5 min has been observed to allow the lamp to cool.

The results obtained using both the reference ballast and the test ballast shall be plotted with lamp voltage on the horizontal axis and lamp power on the vertical axis (see appendix D).

Requirements for assessment at the limits of supply voltages specified in 8.6 of IEC 662 are under consideration.

Page 24

ANNEXE B – LAMPES DE RÉFÉRENCE

B.1 Caractéristiques

Remplacer l'article B.1 par le texte suivant:

Une lampe ayant subi un vieillissement d'au moins 100 h est considérée comme lampe de référence si, lorsqu'elle est associée à un ballast de référence approprié dans les conditions spécifiées à l'article B.2, elle a des caractéristiques conformes aux spécifications suivantes.

B.1.1 Lampes à vapeur de mercure à haute pression, lampes à vapeur de sodium à basse pression et lampes aux halogénures métalliques

La puissance, la tension et le courant des lampes ne doivent pas différer de plus de 3 % des valeurs spécifiées dans les feuilles CEI de caractéristiques de lampes appropriées.

B.1.2 Lampes à vapeur de sodium à haute pression

La tension de la lampe ne doit pas différer de plus de 10 % de la tension théorique et le facteur de puissance de la lampe ne doit pas différer de plus de 6 % de la valeur calculée à partir des valeurs théoriques de la puissance, du courant et de la tension spécifiées dans la feuille de caractéristiques des lampes appropriée de la CEI 662.

NOTE – Le facteur de puissance de la lampe est défini comme étant la puissance de la lampe divisée par le produit de la tension de la lampe et du courant de la lampe.

B.2 Fonctionnement et choix des lampes de référence

Remplacer le premier paragraphe de cet article par le texte suivant:

Les lampes de référence doivent être mises en fonctionnement pour stabilisation pendant au moins 1 h à l'abri des courants d'air, à une température ambiante de $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ et dans la position spécifiée ci-après.

Page 25

APPENDIX B – REFERENCE LAMPS**B.1 Characteristics**

Replace clause B.1 by the following text:

A lamp which has been aged for at least 100 h is considered to be a reference lamp if, when operated with a relevant reference ballast under conditions specified in clause B.2, it has characteristics which conform to the following requirements.

B.1.1 High pressure mercury, low-pressure sodium and metal halide lamps

The lamp wattage, voltage and current shall not deviate by more than 3 % from the values specified in the relevant IEC lamp data sheets.

B.1.2 High-pressure sodium lamps

The lamp voltage shall not deviate by more than 10 % from the objective voltage and the lamp power factor shall not deviate by more than 6 % from the value calculated from the objective power, current and voltage specified in the relevant lamp data sheet of IEC 662.

NOTE – The lamp power factor is defined as the lamp wattage divided by the product of lamp voltage and lamp current.

B.2 Operation and selection of reference lamps

Replace the first paragraph of this clause by the following:

Reference lamps shall be operated for a stabilizing period of at least 1 h in a draught-free atmosphere, at an ambient temperature of $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ and in the position specified below.

Page 28

Ajouter, après l'annexe C, la nouvelle annexe D suivante:

Annexe D

Explication sur les mesures du réglage du ballast et sur la forme d'onde du courant fourni à la lampe pour les lampes à vapeur de sodium à haute pression

D.1 Sélection de lampes de référence avec des tolérances plus larges

Les lampes à vapeur de sodium à haute pression (SHP) sont sujettes à des changements de caractéristiques chaque fois qu'elles sont mises en fonctionnement; en conséquence, le choix et la conservation de lampes stables avec tolérances étroites pour les essais de ballast deviennent difficile.

Cela a pour résultat que les prescriptions habituelles pour une lampe de référence comme spécifié en B.1.1 sont inadaptées et qu'il est nécessaire qu'une plus large tolérance sur les paramètres soit utilisée pour sélectionner les lampes de référence, comme spécifié en B.1.2.

D.2 Emploi d'un système de mesure dynamique pour la mesure des réglages du ballast (voir article 20)

Parce qu'une lampe SHP de référence est sujette à des changements de caractéristiques lorsqu'elle fonctionne successivement dans les circuits du ballast en essai et du ballast de référence, il est nécessaire de comparer la puissance de la lampe lorsqu'elle fonctionne sur chaque ballast, à une valeur présélectionnée de la tension de la lampe.

Des caractéristiques typiques de ballast pour lampe à vapeur de sodium à haute pression fonctionnant sur un ballast de référence et sur un ballast en essai, avec une impédance établie pour donner une tension nominale de la lampe à la limite maximale de puissance, sont montrées à la figure D.1. On voit également sur la figure D.1 une pente caractéristique de lampe à vapeur de sodium à haute pression et la valeur de la tension de lampe utilisée pour comparer les ballasts, qui est la tension théorique aux bornes de la lampe comme cela est spécifié sur la feuille de caractéristiques de lampe appropriée.

La pente caractéristique typique de la lampe SHP montre comment une lampe de référence idéalement stable fonctionnerait si on laissait la lampe s'échauffer jusqu'à son état stable sur chaque ballast, la pente de la ligne dépendant de la conception et de la fabrication de la lampe.

Faire la comparaison à la tension théorique aux bornes de la lampe à partir des mesures des caractéristiques du ballast obtenues dynamiquement, revient à comparer la puissance de la lampe à un endroit différent de la caractéristique du ballast en essai. Une différence de 5 % par rapport à la caractéristique du ballast de référence est équivalente à la différence de 7,5 % qui existerait en suivant la pente d'une lampe idéalement stable.

Add, after appendix C, the new appendix D as follows:

Appendix D

Explanation of measurements of ballast setting and lamp-operating current waveform for high-pressure sodium vapour lamps

D.1 Selecting reference lamps to wider tolerances

High-pressure sodium vapour lamps (HPS) are liable to change in characteristics each time they are operated, and therefore, the selection and maintenance of stable lamps to a close tolerance for ballast testing becomes impractical.

As a result, the usual requirements for a reference lamp as specified in B.1.1 are inadequate and it is necessary that a wider tolerance of parameters be used to select the reference lamps (as specified in B.1.2)

D2 Using a dynamic system of measurement for ballast setting (see clause 20)

Because an HPS reference lamp is liable to change characteristics when operated successively in the test ballast and reference ballast circuits, it is necessary to compare the lamp power when operated on each ballast at a pre-selected value of lamp voltage.

Typical ballast characteristics for a high-pressure sodium lamp operating from a reference ballast and a ballast under test, with an impedance set to run a nominal voltage lamp at the maximum power limit, are shown in figure D.1. Also shown in figure D.1 is a typical high-pressure sodium lamp characteristic slope and the value of the lamp voltage used to compare ballasts which is the objective voltage at lamp terminals as specified on the relevant lamp data sheet.

The typical HPS lamp characteristic slope shows where an ideally stable reference lamp would operate if the lamp were allowed to run up to its stable level on each ballast, the slope of the line being dependent on lamp design and manufacture.

Making the comparison at the objective voltage at lamp terminals from dynamically obtained measurements of ballast characteristics, actually means comparing power in the lamp at a different part of the test ballast characteristic. A 5 % difference from the reference ballast characteristic is equivalent to the 7,5 % difference that would exist along an ideally stable lamp-operating slope.