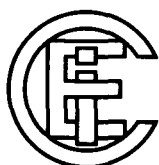


NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
923

Première édition
First edition
1988



Commission Electrotechnique Internationale

International Electrotechnical Commission

Международная Электротехническая Комиссия

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

Prescriptions de performances

Ballasts for discharge lamps (excluding tubular fluorescent lamps)

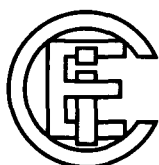
Performance requirements

Withdrawn

NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
923

Première édition
First edition
1988



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

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

Prescriptions de performances

Ballasts for discharge lamps (excluding tubular fluorescent lamps)

Performance requirements

© CEI 1988 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.

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



Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
INTRODUCTION	6
SECTION ZÉRO — PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Définitions	8
3. Généralités sur les essais	8
4. Marquage	8
5. Ballasts conçus pour fonctionner sous plusieurs tensions d'alimentation	8
6. Facteur de puissance	8
7. Courant absorbé au réseau	10
8. Forme d'onde du courant	10
9. Protection contre les influences magnétiques	12
10. Dispositifs d'amorçage	12
SECTION UN — PRESCRIPTIONS ÉLECTRIQUES POUR BALLASTS POUR LAMPES À VAPEUR DE MERCURE À HAUTE PRESSION	
11. Réglage du ballast	12
12. Courant de court-circuit	14
13. Tension à circuit ouvert	14
SECTION DEUX — PRESCRIPTIONS ÉLECTRIQUES POUR BALLASTS POUR LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À BASSE PRESSION	
14. Réglage du ballast	14
15. Courant de court-circuit et conditions de mise en régime	14
16. Tension à circuit ouvert	16
SECTION TROIS — PRESCRIPTIONS ÉLECTRIQUES POUR BALLASTS POUR LAMPES AUX HALOGÉNURES MÉTALLIQUES	
17. Réglage du ballast	16
18. Courant de court-circuit et conditions de mise en régime	16
19. Tension à circuit ouvert	16
SECTION QUATRE — PRESCRIPTIONS ÉLECTRIQUES POUR BALLASTS POUR LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION	
20. Réglage du ballast	16
21. Courant de court-circuit	18
22. Tension à circuit ouvert	18
ANNEXE A — Ballasts de référence	20
ANNEXE B — Lampes de référence	24
ANNEXE C — Conditions générales d'essais	26
FIGURES	30

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
INTRODUCTION	7
SECTION ZERO — GENERAL REQUIREMENTS	
Clause	
1. Scope	7
2. Definitions	9
3. General notes on tests	9
4. Marking	9
5. Ballasts designed to operate at various supply voltages	9
6. Circuit power-factor	9
7. Supply current	11
8. Current waveform	11
9. Magnetic screening	13
10. Igniters	13
SECTION ONE — ELECTRICAL REQUIREMENTS FOR BALLASTS FOR HIGH-PRESSURE MERCURY VAPOUR LAMPS	
11. Ballast setting	13
12. Short-circuit current	15
13. Open-circuit voltage	15
SECTION TWO — ELECTRICAL REQUIREMENTS FOR BALLASTS FOR LOW-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS	
14. Ballast setting	15
15. Short-circuit current and run-up conditions	15
16. Open-circuit voltage	17
SECTION THREE — ELECTRICAL REQUIREMENTS FOR BALLASTS FOR METAL HALIDE LAMPS	
17. Ballast setting	17
18. Short-circuit current and run-up conditions	17
19. Open-circuit voltage	17
SECTION FOUR — ELECTRICAL REQUIREMENTS FOR BALLASTS FOR HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS	
20. Ballast setting	17
21. Short-circuit current	19
22. Open-circuit voltage	19
APPENDIX A — Reference ballasts	21
APPENDIX B — Reference lamps	25
APPENDIX C — General requirements for tests	27
FIGURES	30

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**BALLASTS POUR LAMPES À DÉCHARGE
(À L'EXCLUSION DES LAMPES TUBULAIRES À FLUORESCENCE)**

Prescriptions de performances

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes à décharge, du Comité d'Etudes n° 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
34C(BC)144	34C(BC)155

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote correspondant mentionné dans le tableau ci-dessus.

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

- Publications n°s
- 192 (1973): Lampes à vapeur de sodium à basse pression.
 - 188 (1974): Lampes à vapeur de mercure à haute pression.
 - 410 (1973): Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs.
 - 662 (1980): Lampes à vapeur de sodium à haute pression.
 - 921 (1988): Ballasts pour lampes tubulaires à fluorescence — Prescriptions de performances.
 - 922 (1988): Ballasts pour lampes à décharge (à l'exclusion des lampes tubulaires à fluorescence) — Prescriptions générales et de sécurité.
 - 926 (—): Dispositifs d'amorçage (autres que starters à lueurs) — Prescriptions générales et de sécurité.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**BALLASTS FOR DISCHARGE LAMPS
(EXCLUDING TUBULAR FLUORESCENT LAMPS)****Performance requirements**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 34C: Auxiliaries for discharge lamps, of IEC Technical Committee No. 34: Lamps and related equipment.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
34C(CO)144	34C(CO)155

Further information can be found in the relevant Report on Voting indicated in the table above.

The following IEC publications are quoted in this standard:

- Publications Nos. 188 (1974): High-pressure mercury vapour lamps.
192 (1973): Low pressure sodium vapour lamps.
410 (1973): Sampling plans and procedures for inspection by attributes.
662 (1980): High pressure sodium vapour lamps.
921 (1988): Ballasts for tubular fluorescent lamps — Performance requirements.
922 (1988): Ballasts for discharge lamps (excluding tubular fluorescent lamps) — General and safety requirements.
926 (—): Starting devices (other than glow starters) — General and safety requirements.

BALLASTS POUR LAMPES À DÉCHARGE (À L'EXCLUSION DES LAMPES TUBULAIRES À FLUORESCENCE)

Prescriptions de performances

INTRODUCTION

La présente norme comprend les prescriptions de fonctionnement des ballasts pour lampes à décharge. Elle doit être lue conjointement avec la Publication 922 de la CEI, à laquelle tous les ballasts couverts par la présente norme doivent satisfaire.

Afin d'assurer le fonctionnement satisfaisant des lampes à décharge et des ballasts qui leur sont associés, il est nécessaire d'harmoniser certaines de leurs caractéristiques. Il est donc indispensable que les spécifications relatives à ces éléments soient fondées sur des mesures faites à partir d'un étalon commun suffisamment stable et susceptible d'être reproduit.

Ces conditions peuvent être remplies par des ballasts spéciaux, ou sélectionnés, du type inductif que l'on appelle «ballasts de référence». Ces ballasts peuvent servir aux essais des ballasts ordinaires et à la sélection des lampes de référence.

En outre, le contrôle des ballasts exige une définition claire des méthodes d'essai. Il sera, en général, réalisé à l'aide de lampes de référence et, notamment, en comparant les résultats obtenus avec de telles lampes sur le ballast de référence.

Du fait des caractéristiques spéciales des lampes à décharge, on a été amené à considérer deux domaines de variation de la tension d'alimentation. Chaque fois que la sécurité est impliquée, le domaine de variation classique s'étendant de 90% à 110% de la valeur nominale est conservé. Mais pour certains articles où seules des conditions de fonctionnement sont concernées, un domaine de variation un peu moins étendu, de 92% à 106% de la tension nominale a été pris en considération.

SECTION ZÉRO — PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

1. Domaine d'application

La présente norme spécifie les prescriptions de performances des ballasts pour lampes à décharge, telles que les lampes à vapeur de mercure à haute pression, à vapeur de sodium à basse pression, à vapeur de sodium à haute pression et aux halogénures métalliques. Chaque section comprend des prescriptions spécifiques d'un type particulier de ballast. La norme couvre les ballasts du type inductif pour courant alternatif de fréquence égale à 50 Hz ou 60 Hz, et de tensions inférieures à 1 000 V, associés à des lampes à décharge dont la puissance nominale, les dimensions et les caractéristiques sont indiquées dans les normes de la CEI qui leur sont applicables.

Elle doit être lue conjointement avec la Publication 922 de la CEI.

Notes 1. — Certains types de lampes à décharge nécessitent un amorceur.

2. — L'extension de la norme aux ballasts comportant des condensateurs ou destinés à être utilisés avec des condensateurs en série, sont à l'étude.

3. — Les prescriptions de performance des ballasts pour lampes tubulaires à fluorescence font l'objet de la Publication 921 de la CEI.

BALLASTS FOR DISCHARGE LAMPS (EXCLUDING TUBULAR FLUORESCENT LAMPS)

Performance requirements

INTRODUCTION

This standard covers performance requirements for ballasts for discharge lamps. It is to be read in conjunction with IEC Publication 922, with which all ballasts covered by the present standard shall comply.

In order to obtain satisfactory performance of discharge lamps and their associated ballasts, it is necessary that certain features of their design be properly coordinated. Therefore, it is essential that specifications for them be written in terms of measurements made against some common baseline of reference, which should be permanent and reproducible.

These conditions may be fulfilled by special or selected inductive-type ballasts, called "reference ballasts". These ballasts may be used for testing ordinary ballasts and for the selection of reference lamps.

Moreover, the testing of ballasts requires a clear definition of testing methods. This testing will, in general, be made with reference lamps and, in particular, by comparing results obtained on such lamps with these ballasts and with the reference ballast.

Because of the special characteristics of discharge lamps, two ranges of supply voltage variation had to be considered. Whenever safety is involved, the classical range of variation from 90% to 110% of the rated supply voltage is retained, but for certain clauses where only operational conditions are concerned a smaller range from 92% to 106% of the rated value has been considered.

SECTION ZERO – GENERAL REQUIREMENTS

1. Scope

This standard specifies performance requirements for ballasts for discharge lamps such as high-pressure mercury vapour, low-pressure sodium vapour, high-pressure sodium vapour and metal halide lamps. Each section details specific requirements for a particular type of ballast. The standard covers inductive type ballasts for use on a.c. supplies up to 1 000 V at 50 Hz or 60 Hz associated with discharge lamps, having rated wattage, dimensions and characteristics as specified in the relevant IEC lamp standards.

It is to be read in conjunction with IEC Publication 922.

Notes 1. – For certain types of discharge lamps an ignitor is required.

2. – Extension of the standard to cover ballasts incorporating or for use with series capacitors is under consideration.

3. – The performance requirements of ballasts for tubular fluorescent lamps are covered by IEC Publication 921.

2. Définitions

Les définitions de la Publication 922 sont applicables.

3. Généralités sur les essais

3.1 Les essais prescrits dans la présente norme sont des essais de type.

Note. — Les exigences et les tolérances admises par la norme sont valables pour les essais effectués sur un échantillon pour essai de type présenté dans ce but par le fabricant. En principe, un tel échantillon pour essai de type est composé d'unités ayant des caractéristiques typiques de la production du fabricant et aussi proches que possible des valeurs centrales de cette production. Avec les tolérances spécifiées par la norme, on peut compter que les produits fabriqués en conformité à l'échantillon pour essai de type satisferont dans leur majorité aux exigences de la norme. Du fait de la dispersion de fabrication, il est cependant inévitable de trouver des ballasts ayant des caractéristiques hors des tolérances spécifiées. Des indications concernant les plans et règles d'échantillonnage pour le contrôle par attributs se trouvent dans la Publication 410 de la CEI.

3.2 Les essais sont effectués dans l'ordre des articles, sauf indication contraire.

3.3 Un échantillon est soumis à tous les essais.

3.4 D'une façon générale, tous les essais sont effectués pour chaque type de ballast, ou, s'il s'agit d'une gamme de ballasts similaires, pour chaque puissance nominale de cette gamme ou sur une sélection représentative de la gamme déterminée en accord avec le fabricant.

3.5 Les ballasts de référence ainsi que les lampes de référence doivent être conformes aux spécifications des annexes A et B.

3.6 Les essais sont effectués dans les conditions spécifiées à l'annexe C.

3.7 Tous les ballasts spécifiés dans la présente norme doivent satisfaire aux exigences de la Publication 922 de la CEI.

4. Marquage

Les marquages supplémentaires suivants sont ajoutés, si nécessaire:

4.1 Facteur de puissance, par exemple, 0,85.

4.2 Le symbole «H» si le ballast n'est pas d'un type à faible distorsion.

5. Ballasts conçus pour fonctionner sous plusieurs tensions d'alimentation

Si un ballast a été prévu pour plus d'une seule tension d'alimentation, il doit satisfaire à tous les articles concernés de la présente spécification, pour toutes les tensions marquées. Les ballasts munis de prises sont mis en essai en utilisant les prises appropriées.

6. Facteur de puissance

La valeur mesurée du facteur de puissance global ne doit pas différer de la valeur marquée de plus de 0,05, le ballast étant associé à une ou plusieurs lampes de référence et l'ensemble étant alimenté sous tension et fréquence nominales.

Si une valeur minimale du facteur de puissance est imposée pour un ballast à haut facteur de puissance, cette valeur doit être de 0,85 dans les conditions énoncées ci-dessus. Pour ces ballasts, dits à haut facteur de puissance, la valeur mesurée ne doit jamais être inférieure à 0,85.

Note. — Les Etats-Unis d'Amérique exigent pour les ballasts à haut facteur de puissance un facteur de puissance d'au moins 0,90.

2. Definitions

The definitions given in IEC Publication 922 apply.

3. General notes on tests

3.1 Tests according to this specification are type tests.

Note. — The requirements and tolerances permitted by this standard are based on 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 be as close to the production centre point values as possible. It may be expected with the tolerances given in the standard that products manufactured in accordance with the type test sample will comply with the standard for the majority of the production. Due to the production spread, however, it is inevitable that there will sometimes be ballasts outside the specified tolerances. For guidance of sampling plans and procedures for inspection by attributes, see IEC Publication 410.

3.2 The tests are carried out in the order of the clauses, unless otherwise specified.

3.3 One sample is submitted to all tests.

3.4 In general all tests are made on each type of ballast or, where a range of similar ballasts is involved, for each rated wattage in the range, or a representative selection from the range, as agreed with the manufacturer.

3.5 Reference ballasts and reference lamps shall be in accordance with Appendices A and B.

3.6 The tests are made under the conditions specified in Appendix C.

3.7 All ballasts specified in this standard shall meet the requirements of IEC Publication 922.

4. Marking

The following additional marking is included, if appropriate:

4.1 Circuit power-factor, e.g. λ 0.85.

4.2 The symbol "H" which indicates that the ballast is not of the low-distortion type.

5. Ballasts designed to operate at various supply voltages

If a ballast is rated for more than one value of supply voltage, it shall comply with the relevant clauses of this specification at all voltages for which it is marked. In case of a ballast with taps, it is tested using the appropriate tapings.

6. Circuit power-factor

The measured circuit power-factor shall not differ from the marked value by more than 0.05 when the ballast is operated with one or more appropriate lamp(s) and the whole combination is supplied at its rated voltage and frequency.

In cases where a minimum value of the power-factor is required for a high power-factor ballast, it shall be 0.85 measured under the conditions stated above. For these high power-factor ballasts, the measured value shall in no case be less than 0.85.

Note. — The United States of America requires a power-factor of at least 0.9 for high power-factor ballasts.