

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC  
921

1988

AMENDEMENT 1  
AMENDMENT 1

1990-11

---

---

Amendement 1 à la Publication 921 (1988)

**Ballasts pour lampes tubulaires à fluorescence**

Prescriptions de performances

Amendment 1 to Publication 921 (1988)

**Ballasts for tubular fluorescent lamps**

Performance requirements

© CEI 1990 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

CODE PRIX  
PRICE CODE

G

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

PREFACE

Le présent amendement a été établi 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 cet amendement est issu des documents suivants:

| Règle des Six Mois | Rapport de vote |
|--------------------|-----------------|
| 34C(BC)166         | 34C(BC)189      |

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 4

PREFACE

*Ajouter la référence suivante:*

555-2 (1982): Perturbations produites dans les réseaux d'alimentation par les appareils électrodomestiques et les équipements analogues - Deuxième partie: Harmoniques. Modification n° 2 (1988).

Page 6

INTRODUCTION

*Modifier le deuxième alinéa, troisième ligne, comme suit: ... conformes aux Publications 81 ou 901 de la CEI ...*

*Supprimer la note en bas de la page 6.*

Page 10

5. Tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe et du starter (s'il existe)

Paragraphe 5.1

*A la troisième et à la sixième ligne, ajouter: ou Publication 901 de la CEI, après: Publication 81 de la CEI.*

Paragraphe 5.2

*A la troisième et à la cinquième ligne, ajouter: ou Publication 901 de la CEI, après Publication 81 de la CEI.*

*Ajouter un nouveau paragraphe 5.3 comme suit:*

## PREFACE

This amendment 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 amendment is based on the following documents:

| Six Months' Rule | Report on Voting |
|------------------|------------------|
| 34C(C0)166       | 34C(C0)189       |

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

Page 5

PREFACE

*Add the following reference:*

555-2 (1982): Disturbances in supply systems caused by household appliances and similar electrical equipment - Part 2: Harmonics. Amendment No. 2 (1988).

Page 7

INTRODUCTION

*Amend the second paragraph, third line, to read: ... complying with IEC Publications 81 or 901, ...*

*Delete the note at the foot of page 7.*

Page 11

5. **Open-circuit voltage at terminations of lamp or starter (if any)**

Subclause 5.1

*On the third and sixth lines, add: or IEC Publication 901, after: IEC Publication 81.*

Subclause 5.2

*On the third and fifth lines, add: or IEC Publication 901, after: IEC Publication 81.*

*Add a new subclause 5.3 as follows:*

### 5.3 Lampes à allumage avec starter intégré

Alimenté sous une tension quelconque comprise entre 92% et 106% de sa tension nominale, le ballast doit fournir à circuit ouvert une tension aux bornes de la lampe telle que:

- a) sa valeur efficace soit au moins égale à la valeur figurant à la feuille de caractéristiques appropriée de la Publication 901 de la CEI;
- b) sa valeur de crête ne dépasse pas la valeur figurant à la feuille de caractéristiques appropriée de la Publication 901 de la CEI.

## 6. Conditions de préchauffage

*Note.-* A la quatrième ligne ajouter: ou Publication 901 de la CEI, après: Publication 81 de la CEI.

### Paragraphe 6.1

*Modifier le titre comme suit:*

#### 6.1 Lampes à allumage avec starter (intégré)

A la troisième et à la quatrième ligne, ajouter: ou Publication 901 de la CEI, après: Publication 81.

Page 12

## 7. Puissance et courant fournis à la lampe

### Paragraphe 7.1

*Modifier le titre comme suit:*

#### 7.1 Lampes à allumage avec starter (intégré)

*Modifier le premier alinéa pour lire:* Sauf spécification contraire sur la feuille de caractéristiques appropriée de la lampe, le ballast ...

Page 15

## 10. Courant maximal à toute borne de cathode

A la dernière ligne, ajouter: ou Publication 901 de la CEI, après: Publication 81 de la CEI.

## 11. Forme d'onde des courants

*Supprimer le paragraphe 11.1 et le remplacer par ce qui suit:*

### 11.1 Forme d'onde du courant d'alimentation

Les harmoniques du courant d'alimentation des luminaires doivent être conformes à la Publication 555-2 de la CEI.

*Note.-* Les prescriptions ci-dessus s'appliquent aux luminaires ou aux ballasts qui sont prévus pour être connectés aux alimentations prescrites à l'article 4 de la Publication 555-2 de la CEI.

### 5.3 For lamps with integral means of starting

A ballast, when operated at any voltage between 92% and 106% of its rated voltage, shall provide an open-circuit voltage at lamp terminations such that:

- a) its r.m.s. value is at least the value given in IEC Publication 901 on the relevant lamp data sheet;
- b) its peak value does not exceed that value given in IEC Publication 901 on the relevant lamp data sheet.

## 6. Pre-heating conditions

*Note.-* On the fourth line, add: or IEC Publication 901, after: IEC Publication 81.

### Subclause 6.1

*Amend the title to read:*

#### 6.1 For lamps operated with (integral) starter

*On the third and fourth lines, add: or IEC Publication 901, after: IEC Publication 81.*

Page 13

## 7. Lamp power and current

### Subclause 7.1

*Amend the title to read:*

#### 7.1 For lamps operated with (integral) starter

*Amend first paragraph to read:* Unless otherwise specified on the relevant lamp data sheet, the ballast ...

Page 15

## 10. Maximum current in any lead to a cathode

*On the last line, add: or IEC Publication 901, after: IEC Publication 81.*

## 11. Current waveform

*Delete subclause 11.1 and replace with the following:*

### 11.1 Supply current waveform

The harmonics of the input current for luminaires are required to comply with IEC Publication 555-2.

*Note.-* The above requirements apply to luminaires or ballasts which are intended to be connected to supplies prescribed in Clause 4 of IEC Publication 555-2.

Si les essais séparés avec des lampes de référence ont montré que les ballasts pour lampes fluorescentes satisfont aux prescriptions spécifiées dans le tableau approprié de la Publication 555-2 de la CEI, le luminaire est considéré comme satisfaisant à ces prescriptions et n'a pas besoin d'être vérifié. Les fabricants doivent indiquer si le ballast en essai doit être soumis ou non à l'essai suivant.

Dans le cas où ces composants n'ont pas été approuvés séparément, ou ne sont pas conformes, le luminaire lui-même doit être essayé et doit être conforme.

L'essai est effectué en conformité avec les prescriptions de l'annexe A, article A8.

Le ballast doit être mis en fonctionnement à sa tension nominale avec une ou plusieurs lampes de référence. Après stabilisation de la lampe, la forme d'onde du courant d'alimentation doit être telle que les harmoniques ne dépassent pas les limites données dans le tableau approprié de la Publication 555-2 de la CEI.

Page 16

### 13. Impédance aux fréquences musicales

*Modifier le deuxième alinéa comme suit:*

Pour tout signal dont la fréquence est comprise entre 400 Hz et 2 000 Hz, l'impédance du ballast associé à une lampe de référence et alimenté sous sa tension nominale et à sa fréquence nominale doit être inductive. Son impédance en ohms doit au moins être égale à la valeur de la résistance qui absorberait la même puissance que l'ensemble lampe/ballast alimenté sous sa tension nominale à sa fréquence nominale.

L'impédance du ballast est mesurée avec un signal dont la tension est égale à 3,5% de la tension nominale d'alimentation du ballast.

Page 18

## ANNEXE A

### Paragraphe A1.3 *Montage et raccordement des lampes de référence*

#### a) Montage

### Paragraphe A1.3

*Modifier pour lire:*

Afin d'assurer le maximum de stabilité des caractéristiques électriques des lampes de référence on doit les placer comme indiqué dans la feuille de caractéristiques appropriée. Lorsque aucune instruction de montage n'est fournie dans la feuille de caractéristiques appropriée, on doit placer les lampes horizontalement.

If the separate tests with reference lamps have proved that ballasts for fluorescent lamps comply with the requirements as specified in the relevant Table of IEC 555-2, the luminaire is deemed to comply with these requirements and need not be checked. Manufacturers shall indicate whether or not the ballast under test shall be subjected to the following test.

Where these components have not been approved separately or do not comply, the luminaire itself shall be tested and shall comply.

The test is carried out in accordance with the requirements of Appendix A, Clause A8.

The ballast shall be operated at its rated voltage with a reference lamp or lamps. After lamp stabilization, the waveform of the supply current shall be such that the harmonics shall not exceed the limits given in the relevant Table of IEC 555-2.

Page 17

### 13. Impedance at audio-frequencies

*Amend the second paragraph as follows:*

For every signal frequency between 400 Hz and 2 000 Hz, the impedance of the ballast when operated with a reference lamp supplied at its rated voltage and frequency shall be inductive in characteristic. Its impedance in ohms shall be at least equal to the resistance of the resistor which would dissipate the same power as the lamp/ballast combination when operating at its rated voltage and frequency.

The ballast impedance is measured with a signal voltage equal to 3,5% of the rated supply voltage of the ballast.

Page 19

## APPENDIX A

### Subclause A1.3 *Mounting and connections of reference lamps*

#### a) Mounting

### Subclause A1.3

*Amend to read:*

In order to ensure that the electrical characteristics of the reference lamps are consistent, they shall be mounted as indicated on the relevant lamp data sheet. Where no mounting instructions are given on the relevant lamp data sheet. Lamps shall be mounted horizontally.

Il est recommandé de maintenir les lampes de façon permanente et immobiles dans leurs douilles.

b) Lampes de référence à allumage avec starter

*Modifier le titre comme suit:*

b) Lampes de référence à allumage avec starter (intégré)

Page 20

Paragraphe A3.1

*Après la cinquième ligne, ajouter:*

Cette condition ne s'applique pas aux lampes avec starter intégré.

Paragraphe A3.2.1 *Circuit*

*Au premier alinéa, dernière phrase, lire:*

La tension primaire de ces transformateurs doit être ajustée de façon à obtenir la tension de sortie désirée. Les transformateurs pour cathode doivent être connectés de telle sorte que leurs tensions se soustraient de celle que le circuit du ballast fournit.

Page 24

A4. *Mesure de la tension à circuit ouvert*

Paragraphe A4.1

*A la deuxième ligne, ajouter:* ou Publication 901 de la CEI, *après:* Publication 81 de la CEI.

Paragraphe A4.2

*A la deuxième ligne, ajouter:* ou Publication 901 de la CEI, *après:* Publication 81 de la CEI.

*Ajouter un nouveau paragraphe A4.3 comme suit:*

A4.3 *Lampes à allumage avec starter intégré*

Pour la mesure de la tension à circuit ouvert aux bornes de la lampe, il y a lieu de substituer à chaque cathode une résistance ayant la valeur recherchée figurant à la feuille de caractéristiques appropriée de la Publication 901 de la CEI.

A5.1 *Lampes à allumage avec starter*

*Modifier ce titre comme suit:*

A5.1 *Lampes à allumage avec starter (intégré)*

*A la deuxième ligne, ajouter:* ou Publication 901, *après:* Publication 81.

It is recommended that lamps are allowed to remain permanently undisturbed in their lampholders.

b) Reference lamps operated with starter

*Amend the title to read:*

b) Reference lamps operated with (integral) starter

Page 21

Subclause A3.1

*After the fifth line, add:*

This does not apply to lamps with integral means of starting.

Subclause A3.2.1 *Circuit*

*Amend the last sentence of the first paragraph to read:*

The primary voltage of these transformers needs to be adjustable in order that the desired output voltage may be obtained. The cathode transformers shall be so connected that their voltages subtract from the voltage of the ballast circuit.

Page 25

A4. **Measurement of open-circuit voltage**

Subclause A4.1

*On the second line, add:* or IEC Publication 901, *after:* IEC Publication 81.

Subclause A4.2

*On the second line, add:* or IEC Publication 901, *after:* IEC Publication 81.

*Introduce a new subclause A4.3 as follows:*

A4.3 *For lamps with integral means of starting*

For the measurement of the open-circuit voltage at the terminals of the lamp, the lamp cathodes shall be replaced by a resistor having the value given in IEC Publication 901 on the relevant lamp data sheet.

A5.1 *For lamps operated with starter*

*Amend the title to read:*

A5.1 *For lamps operated with (integral) starter*

*On the second line, add:* or IEC Publication 901, *after:* IEC Publication 81.

A6.1 Lampes à allumage avec starter

Modifier ce titre comme suit:

A6.1 Lampes à allumage avec starter (intégré)

Après la deuxième ligne, ajouter:

Cette condition ne s'applique pas aux lampes avec starter intégré.

Page 34

ANNEXE B

Remplacer le tableau existant par le suivant:

TABLEAU II

Ballasts convenant au fonctionnement en série des lampes tubulaires fluorescentes

| Lampes               |                                  | Ballasts convenant aux lampes selon la feuille de caractéristiques |              |
|----------------------|----------------------------------|--|--------------|
| Type                 | Feuille de caractéristiques      |  |              |
| 2 x 4 W<br>2 x 6 W   | 81-CEI-6020 }<br>81-CEI-6030 }   | 8 W  | 81-CEI-6040  |
| 2 x 8 W              | 81-CEI-6040                      | 13 W   | 81-CEI-1050  |
| 2 x 7 W<br>2 x 9 W   | 901-CEI-2107 }<br>901-CEI-2109 } | 11 W   | 901-CEI-2111 |
| 2 x 15 W, T8         | 81-CEI-1104                      | 30 W, T8   | 81-CEI-1210  |
| 2 x 18 W<br>2 x 20 W | 81-CEI-1105 }<br>81-CEI-1110 }   | 40 W   | 81-CEI-1310  |

Page 36

ANNEXE C

Paragraphe C3.1, C3.2 et C3.3

A la deuxième ligne de chacun de ces trois paragraphes, ajouter: ou Publication 901 de la CEI, après: Publication 81.

A6.1 For lamps operated with starter

Amend the title to read:

A6.1 For lamps operated with (integral) starter

After the second line, add:

This does not apply to lamps with integral means of starting.

Page 35

## APPENDIX B

Replace the existing table by the following:

TABLE II

*Ballasts suitable for series operation  
of tubular fluorescent lamps*

| Lamps                |                                  | Ballasts for lamps<br>according to data sheet |              |
|----------------------|----------------------------------|---|--------------|
| Type                 | Data sheet                       |   |              |
| 2 x 4 W<br>2 x 6 W   | 81-IEC-6020 }<br>81-IEC-6030 }   | 8 W   | 81-IEC-6040  |
| 2 x 8 W              | 81-IEC-6040                      | 13 W  | 81-IEC-1050  |
| 2 x 7 W<br>2 x 9 W   | 901-IEC-2107 }<br>901-IEC-2109 } | 11 W  | 901-IEC-2111 |
| 2 x 15 W, T8         | 81-IEC-1104                      | 30 W, T8                                      | 81-IEC-1210  |
| 2 x 18 W<br>2 x 20 W | 81-IEC-1105 }<br>81-IEC-1110 }   | 40 W  | 81-IEC-1310  |

Page 37

## APPENDIX C

Subclauses C3.1, C3.2 and C3.3

On the second line of all three subclauses, add: or IEC Publication 901,  
after: IEC Publication 81.