

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC  
1050**

**Première édition  
First edition  
1991-02**

---

---

**Transformateurs pour lampes tubulaires  
à décharge ayant une tension secondaire  
à vide supérieure à 1 000 V  
(couramment appelés transformateurs-néon)**

Prescriptions générales et de sécurité

**Transformers for tubular discharge lamps having  
a no-load output voltage exceeding 1 000 V  
(generally called neon-transformers)**

General and safety requirements

© CEI 1991 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

---

---



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**W**

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

Publication 1050 de la CEI  
(Première édition - 1991)

Transformateurs pour lampes tubulaires  
à charge ayant une tension secondaire  
vide supérieure 1 000 V  
(couramment appelés  
transformateurs-néon)  
Prescriptions générales et de sécurité

IEC Publication 1050  
(First edition - 1991)

Transformers for tubular discharge  
lamps having a no-load output voltage  
exceeding 1 000 V  
(generally called  
neon-transformers)  
General and safety requirements

## C O R R I G E N D U M 1

Page 56

Tableau A.1

*Au lieu de:*

Exigences concernant la mise à terre des  
enroulements secondaires (voir 19.2)

*lire:*

Exigences concernant la mise à terre des  
enroulements secondaires (voir 18.2)

Page 57

Table A.1

*Instead of:*

Earthing requirements for the output  
windings (see 19.2)

*read:*

Earthing requirements for the output  
windings (see 18.2)

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	4
 SECTION 1 - PRESCRIPTIONS GENERALES  	
Articles	
1 Généralités .....	6
1.1 Domaine d'application .....	6
1.2 Références normatives .....	8
2 Définitions .....	8
3 Prescriptions générales .....	12
4 Généralités sur les essais .....	14
5 Valeurs nominales .....	16
6 Classification .....	18
7 Marquage .....	18
 SECTION 2 - PRESCRIPTIONS DE SECURITE  	
8 Caractéristiques électriques .....	22
9 Fuites magnétiques .....	24
10 Echauffement .....	24
11 Endurance .....	30
12 Degrés de protection .....	34
13 Tensions appliquées aux condensateurs série .....	36
14 Résistance à l'humidité .....	36
15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique .....	38
16 Construction .....	40
17 Raccordement des conducteurs .....	46
18 Dispositions pour mise à la terre .....	46
19 Vis, parties transportant le courant et connexions .....	48
20 Lignes de fuite et distances dans l'air .....	48
21 Matériaux isolants .....	52
22 Résistance à la corrosion .....	54
 Annexes	
A - Informations sur les règles d'installation .....	56
B - Transformateurs avec fils de connexion .....	60
C - Guide pour les essais de conformité de la production .....	68
 Figures .....	 70

CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
<b>SECTION 1 - GENERAL REQUIREMENTS</b>	
Clause	
1 General .....	7
1.1 Scope .....	7
1.2 Normative references .....	9
2 Definitions .....	9
3 General requirements .....	13
4 General notes on tests .....	15
5 Rating .....	17
6 Classification .....	19
7 Marking .....	19
<b>SECTION 2 - SAFETY REQUIREMENTS</b>	
8 Electrical characteristics .....	23
9 Magnetic influence .....	25
10 Heating .....	25
11 Endurance .....	31
12 Degrees of protection .....	35
13 Voltage across series capacitors .....	37
14 Moisture resistance .....	37
15 Insulation resistance and electric strength .....	39
16 Construction .....	41
17 Connection of the conductors .....	47
18 Provision for earthing .....	47
19 Screws, current-carrying parts and connections .....	49
20 Creepage distances and clearances .....	49
21 Insulating materials .....	53
22 Resistance to corrosion .....	55
Annexes	
A - Information on wiring rules .....	57
B - Transformers with connecting leads .....	61
C - Guidance for conformity of production tests .....	69
Figures .....	71

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

TRANSFORMATEURS POUR LAMPES TUBULAIRES A DECHARGE  
AYANT UNE TENSION SECONDAIRE A VIDE SUPERIEURE A 1 000 V

(couramment appelés transformateurs-néon)

Prescriptions générales et de sécurité

AVANT-PROPOS

- 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.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

La présente Norme internationale 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. Elle constitue la première édition de la CEI 1050.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapports de vote
34C(BC)176 34C(BC)187	34C(BC)185 34C(BC)197

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- modalités d'essais: caractères italiques;
- notes: petits caractères romains.

Les annexes A, B et C font partie intégrante de la CEI 1050.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

TRANSFORMERS FOR TUBULAR DISCHARGE LAMPS  
HAVING A NO-LOAD OUTPUT VOLTAGE EXCEEDING 1 000 V

(generally called neon-transformers)

General and safety 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.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

This International Standard has been prepared by Sub-Committee 34C: Auxiliaries for discharge lamps, of IEC Technical Committee No. 34: Lamps and related equipment. It constitutes the first edition of IEC 1050.

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

Six Months' Rule	Reports on Voting
34C(C0)176 34C(C0)187	34C(C0)185 34C(C0)197

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

In this standard, the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in smaller roman type.

Annexes A, B and C form an integral part of IEC 1050.

# TRANSFORMATEURS POUR LAMPES TUBULAIRES A DECHARGE AYANT UNE TENSION SECONDAIRE A VIDE SUPERIEURE A 1 000 V

(couramment appelés transformateurs-néon)

## Prescriptions générales et de sécurité

### SECTION 1 - PRESCRIPTIONS GENERALES

#### 1 Généralités

##### 1.1 *Domaine d'application*

La présente Norme internationale est applicable aux transformateurs monophasés indépendants et à incorporer, avec des enroulements primaires et secondaires séparés, pour utilisation sur une alimentation alternative jusqu'à 1 000 V à 50 Hz ou 60 Hz, pour alimenter et stabiliser des lampes tubulaires à cathodes froides (ou l'assemblage de telles lampes) ayant une tension assignée secondaire à vide supérieure à 1 000 V mais ne dépassant pas 10 000 V (voir notes 1 et 2) et destinées à l'éclairage, aux enseignes publicitaires électriques, aux signaux lumineux et usages similaires.

NOTE - Des prescriptions différentes s'appliquent au Japon et en Amérique du Nord; elles feront l'objet d'une future annexe à cette norme.

Afin de s'assurer de la sécurité de ces transformateurs, il est nécessaire de vérifier leurs performances. Mais comme aucune normalisation des caractéristiques de ces lampes n'existe, des charges de référence sont définies dans cette norme pour obtenir des résultats d'essais reproductibles.

Dans les endroits où existent des conditions particulières, comme dans les bateaux, les véhicules et endroits similaires, et dans les endroits dangereux, par exemple là où des explosions peuvent se produire, une construction spéciale peut être prescrite.

Cette norme ne s'applique pas aux transformateurs destinés à l'alimentation de lampes ou de tubes tels que les lampes à vapeur de sodium à haute et à basse pression, les lampes à vapeur de mercure à haute pression, les lampes aux halogènes, les lampes au xénon, les lampes tubulaires fluorescentes à cathodes chaudes, les lampes spéciales pour les machines à copier les documents, etc.

Cette norme ne s'applique pas aux autotransformateurs ni aux transformateurs électroniques.

Cette norme peut néanmoins servir de guide pour les transformateurs destinés à des utilisations autres que celles qui sont spécifiées dans ce domaine d'application, par exemple transformateurs pour lampes photographiques, pour autant que leurs caractéristiques restent à l'intérieur du cadre de celles qui sont spécifiées dans ce domaine d'application et qu'elles ne dépendent pas d'une norme CEI spécifique.

Les condensateurs doivent être conformes à la CEI 1048, quand elle s'applique.

**TRANSFORMERS FOR TUBULAR DISCHARGE LAMPS  
HAVING A NO-LOAD OUTPUT VOLTAGE EXCEEDING 1 000 V**

**(generally called neon-transformers)**

**General and safety requirements**

**SECTION 1: GENERAL REQUIREMENTS**

**1 General**

**1.1 Scope**

This International Standard is applicable to independent and built-in single-phase transformers with separate input and output windings, for use on a.c. supply up to 1 000 V at 50 Hz or 60 Hz, to supply and stabilize cold cathode tubular lamps (or assemblies of such lamps) having a no-load rated output voltage exceeding 1 000 V but not exceeding 10 000 V (see notes 1 and 2) and intended for lighting and for electric advertising signs, light signals and similar purposes.

**NOTE** - Different requirements apply in Japan and North America, which will be the subject of a future annex to this standard.

In order to ensure the safety of these transformers, it is necessary to check their performance. But since no standardization of the characteristics of these lamps exists, reference loads are defined in this standard to ensure reproducible test results.

In locations where special conditions prevail, as in ships, vehicles and the like, and in dangerous locations, for example, where explosions are liable to occur, special constructions may be required.

This standard does not apply to transformers intended for the supply of lamps or tubes such as low-pressure or high-pressure sodium vapour lamps, high-pressure mercury vapour lamps, halogen lamps, xenon lamps, hot cathode tubular fluorescent lamps, special lamps for document copying machines, etc.

This standard does not apply to auto-transformers and electronic converters.

This standard may, nevertheless, serve as a guide for transformers with applications other than those specified in the scope, for instance transformers for photographic lamps, as long as their characteristics remain within the framework of those specified in the scope and they are not the subject of a particular IEC standard.

Capacitors shall comply with IEC 1048, where applicable.



## NOTES

1 Voir définition 2.9.

2 D'autres limites peuvent être spécifiées dans les normes nationales ou dans les règles d'installation (voir annexe A).

Les essais figurant dans cette norme sont des essais de type. Un guide pour les essais individuels de série est donné à l'annexe C.

### 1.2 *Références normatives*

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

#### *Normes de la CEI*

CEI 112: 1979, *Méthode pour déterminer les indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides.*

CEI 417: 1973, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles.*

CEI 529: 1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP).*

CEI 598-1: 1986, *Luminaires - Première partie: Règles générales et généralités sur les essais. Modification n° 1 (1988).*

CEI 695-2-1: 1980, *Essais relatifs aux risques du feu - Deuxième partie: Méthodes d'essai - Essai au fil incandescent et guide.*

CEI 817: 1984, *Appareil d'essai de choc à ressort et son étalonnage.*

CEI 1048: 1990, *Condensateurs destinés à être utilisés dans les circuits de lampes tubulaires à fluorescence et autres lampes à décharge - Prescriptions générales et de sécurité.*

#### *Norme ISO*

ISO 3: 1973, *Nombres normaux - Séries de nombres normaux.*

#### NOTES

1 See definition of 2.9

2 Other limits may be specified in national standards or wiring rules, see annex A.

Tests in this standard are type tests. Guidance on routine testing is given in annex C.

#### 1.2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

##### *IEC standards*

IEC 112: 1979, *Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions.*

IEC 417: 1973, *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets.*

IEC 529: 1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code).*

IEC 598-1: 1986, *Luminaires - Part 1: General requirements and tests. Amendment No. 1 (1988).*

IEC 695-2-1: 1980, *Fire hazard testing - Part 2: Test methods. Glow-wire test and guidance.*

IEC 817: 1984, *Spring-operated impact-test apparatus and its calibration.*

IEC 1048: 1990, *Capacitors for use in tubular fluorescent and other discharge lamp circuits. General and safety requirements.*

##### *ISO Standard*

ISO 3: 1973, *Preferred numbers - Series of preferred numbers.*