

**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 Varembé 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-neon)
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 la terre des
enroulements secondaires (voir 19.2)

lire:

Exigences concernant la mise à la 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
SECTION 1 - GENERAL REQUIREMENTS	
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
SECTION 2 - SAFETY REQUIREMENTS	
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.*