

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61347-2-3

Première édition
First edition
2000-10

Appareillages de lampes –

Partie 2-3:

**Prescriptions particulières pour les ballasts
électroniques alimentés en courant alternatif
pour lampes fluorescentes**

Lamp controlgear –

Part 2-3:

**Particular requirements for a.c. supplied
electronic ballasts for fluorescent lamps**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61347-2-3:2000

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI (www.iec.ch)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61347-2-3

Première édition
First edition
2000-10

Appareillages de lampes –

Partie 2-3:

**Prescriptions particulières pour les ballasts
électroniques alimentés en courant alternatif
pour lampes fluorescentes**

Lamp controlgear –

Part 2-3:

**Particular requirements for a.c. supplied
electronic ballasts for fluorescent lamps**

© IEC 2000 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.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

R

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	8
Articles	
1 Domaine d'application	10
2 Références normatives.....	10
3 Définitions.....	10
4 Prescriptions générales.....	12
5 Généralités sur les essais	14
6 Classification	14
7 Marquage.....	14
7.1 Marquages obligatoires	14
7.2 Informations devant être fournies, le cas échéant.....	14
8 Protection contre les contacts accidentels avec des parties actives.....	16
9 Bornes	16
10 Dispositions en vue de la mise à la terre.....	16
11 Résistance à l'humidité et isolement.....	16
12 Rigidité diélectrique.....	16
13 Essai d'endurance thermique des enroulements.....	16
14 Conditions de défaut	16
15 Protection des composants associés.....	16
16 Conditions anormales.....	18
17 Construction.....	20
18 Lignes de fuite et distance dans l'air.....	20
19 Vis, parties transportant le courant et connexions.....	20
20 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement.....	20
21 Résistance à la corrosion	20
Annexes	26
Figure 1 – Circuit pour l'essai de l'effet redresseur.....	22
Figure 2 – Limites des courants efficaces de fuite capacitifs haute fréquence des lampes tubulaires fluorescentes selon la durée	24
Figure I.1 – Dispositif pour l'essai	30
Tableau 1 – Relation entre la tension de fonctionnement efficace et la tension de crête maximale	18
Tableau J.1 – Impulsions de tension	38

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	9
Clause	
1 Scope	11
2 Normative references	11
3 Definitions	11
4 General requirements	13
5 General notes on tests	15
6 Classification	15
7 Marking	15
7.1 Mandatory markings	15
7.2 Information to be provided, if applicable	15
8 Protection against accidental contact with live parts	17
9 Terminals	17
10 Provisions for earthing	17
11 Moisture resistance and insulation	17
12 Electric strength	17
13 Thermal endurance test for windings	17
14 Fault conditions	17
15 Protection of associated components	17
16 Abnormal conditions	19
17 Construction	21
18 Creepage distances and clearances	21
19 Screws, current-carrying parts and connections	21
20 Resistance to heat, fire and tracking	21
21 Resistance to corrosion	21
Annexes	27
Figure 1 – Circuit for testing rectifying effect	23
Figure 2 – Limits for capacitive leakage current in r.m.s. of HF-operated tubular fluorescent lamps depending on duration	25
Figure I.1 – Test arrangement	31
Table 1 – Relation between r.m.s. working voltage and maximum peak voltage	19
Table J.1 – Pulse voltages	39

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILLAGES DE LAMPES –

Partie 2-3: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes fluorescentes

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61347-2-3 a été établie par le sous-comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Cette première édition de la CEI 61347-2-3, conjointement avec la CEI 61347-1, annule et remplace la deuxième édition de la CEI 60928, parue en 1995, dont elle constitue une révision mineure.

Cette norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 61347-1. Elle est établie sur la base de la première édition (2000) de cette norme.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 61347-1 de façon à la transformer en norme CEI: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes fluorescentes.

NOTE Dans la présente norme, les caractères suivants sont employés:

- Prescriptions proprement dites: caractères romains.
- *Modalités d'essais: caractères italiques.*
- Notes: petits caractères romains.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LAMP CONTROLGEAR –

**Part 2-3: Particular requirements for a.c. supplied electronic ballasts
for fluorescent lamps**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61347-2-3 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This first edition of IEC 61347-2-3, together with IEC 61347-1, cancels and replaces the second edition of IEC 60928, published in 1995, and constitutes a minor revision.

This standard shall be used in conjunction with IEC 61347-1. It was established on the basis of the first edition (2000) of that standard.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 61347-1 so as to convert that publication into the IEC standard: Particular requirements for a.c. supplied electronic ballasts for fluorescent lamps.

NOTE In this standard, the following print types are used:

- Requirements proper: in roman type.
- *Test specifications: in italic type.*
- Explanatory matter: in smaller roman type.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34C/500/FDIS	34C/514/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les annexes A à J font partie intégrante de la présente norme.

La CEI 61347 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Appareillages de lampes*:

- Partie 1: Prescriptions générales et prescriptions de sécurité
- Partie 2-1: Prescriptions particulières pour les dispositifs d'amorçage (autres que starters à leur)
- Partie 2-2: Prescriptions particulières pour les convertisseurs abaisseurs électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour lampes à incandescence
- Partie 2-3: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes fluorescentes
- Partie 2-4: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage général
- Partie 2-5: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage des transports en commun
- Partie 2-6: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage des aéronefs
- Partie 2-7: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage de secours
- Partie 2-8: Prescriptions particulières pour les ballasts pour lampes fluorescentes
- Partie 2-9: Prescriptions particulières pour les ballasts pour lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes)
- Partie 2-10: Prescriptions particulières pour les onduleurs et les convertisseurs électroniques destinés à l'alimentation en haute fréquence des lampes tubulaires à décharge à démarrage à froid (tubes néon)
- Partie 2-11: Prescriptions particulières pour les circuits électroniques divers pour usage avec les luminaires¹⁾

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2003. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

¹⁾ A publier.

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

FDIS	Report on voting
34C/500/FDIS	34C/514/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

Annexes A to J form an integral part of this standard.

IEC 61347 consists of the following parts, under the general title *Lamp controlgear*.

- Part 1: General and safety requirements
- Part 2-1: Particular requirements for starting devices (other than glow starters)
- Part 2-2: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic step-down convertors for filament lamps
- Part 2-3: Particular requirements for a.c. supplied electronic ballasts for fluorescent lamps
- Part 2-4: Particular requirements for d.c. electronic ballasts for general lighting
- Part 2-5: Particular requirements for d.c. supplied electronic ballasts for public transport lighting
- Part 2-6: Particular requirements for d.c. supplied electronic ballasts for aircraft lighting
- Part 2-7: Particular requirements for d.c. supplied electronic ballasts for emergency lighting
- Part 2-8: Particular requirements for ballasts for fluorescent lamps
- Part 2-9: Particular requirements for ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps)
- Part 2-10: Particular requirements for electronic invertors and convertors for high-frequency operation of cold start tubular discharge lamps (neon tubes)
- Part 2-11: Particular requirements for miscellaneous electronic circuits used with luminaires¹⁾

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2003. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

¹⁾ To be published.

INTRODUCTION

Cette première édition de la CEI 61347-2-3, publiée conjointement avec la CEI 61347-1, constitue une modification éditoriale de la CEI 60928. La présentation en parties publiées séparément facilitera les futures modifications et révisions. Des prescriptions supplémentaires seront ajoutées si et quand le besoin en sera reconnu.

La présente norme, et les parties qui composent la CEI 61347-2, en faisant référence à un quelconque des articles de la CEI 61347-1, spécifient le domaine dans lequel cet article est applicable et l'ordre dans lequel les essais sont à effectuer; elles incluent aussi des prescriptions supplémentaires, si nécessaire. Toutes les parties composant la CEI 61347-2 sont considérées comme autonomes et, par conséquent, ne contiennent pas de références les unes aux autres. Cependant, dans le cas des appareillages de lampe pour l'éclairage de secours, certaines références croisées ont été nécessaires.

Quand les prescriptions de l'un quelconque des articles de la CEI 61347-1 sont citées en référence dans la présente norme par la phrase «Les prescriptions de l'article n de la CEI 61347-1 s'appliquent», cette phrase s'interprète comme signifiant que toutes les prescriptions de cet article de la partie 1 s'appliquent, excepté celles qui d'évidence ne s'appliquent pas au type particulier d'appareillage de lampe considéré dans cette partie spécifique de la CEI 61347-2.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61347-2-3:2000

INTRODUCTION

This first edition of IEC 61347-2-3, published in conjunction with IEC 61347-1, represents an editorial review of IEC 60928. The formatting into separately published parts provides for ease of future amendments and revisions. Additional requirements will be added as and when a need for them is recognized.

This standard, and the parts which make up IEC 61347-2, in referring to any of the clauses of IEC 61347-1, specify the extent to which such a clause is applicable and the order in which the tests are to be performed; they also include additional requirements, as necessary. All parts which make up IEC 61347-2 are intended to be self-contained and, therefore, do not include references to each other. However, for the case of emergency lighting lamp controlgear, some cross-referencing has been necessary.

Where the requirements of any of the clauses of IEC 61347-1 are referred to in this standard by the phrase "The requirements of clause n of IEC 61347-1 apply", this phrase is interpreted as meaning that all requirements of the clause in question of part 1 apply, except any which are clearly inapplicable to the specific type of lamp controlgear covered by this particular part of IEC 61347-2.

APPAREILLAGES DE LAMPES –

Partie 2-3: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes fluorescentes

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61347 spécifie les prescriptions particulières de sécurité applicables aux ballasts électroniques pour utilisation en courant alternatif jusqu'à 1 000 V à 50 Hz ou 60 Hz, avec des fréquences de fonctionnement différentes de la fréquence du réseau d'alimentation, associés aux lampes à fluorescence spécifiées dans la CEI 60081 et la CEI 60901, et à d'autres lampes à fluorescence fonctionnant à haute fréquence.

Des prescriptions particulières pour les ballasts électroniques avec dispositifs de protection contre la surchauffe sont données à l'annexe C.

Des prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu ou alternatif, destinés à l'éclairage de secours, sont données à l'annexe J.

Les prescriptions de performances font l'objet de la CEI 60929.

2 Références normatives

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 61347, les références normatives données à l'article 2 de la CEI 61347-1 et qui sont mentionnées dans la présente norme s'appliquent, conjointement avec les références normatives suivantes.

CEI 60598-2-22, *Luminaires – Partie 2-22: Règles particulières – Luminaires pour éclairage de secours*

CEI 61347-1, *Appareillages de lampes – Partie 1: Prescriptions générales et prescriptions de sécurité*

CEI 61347-2-7, *Appareillages des lampes – Partie 2-7: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu pour l'éclairage de secours*¹⁾

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 61347, les définitions de l'article 3 de la CEI 61347-1 s'appliquent, avec les suivantes:

3.1

ballast électronique alimenté en courant alternatif

onduleur alimenté en courant alternatif par le réseau, fournissant une tension alternative généralement de haute fréquence et comportant des éléments de stabilisation nécessaires pour l'amorçage et le fonctionnement d'une ou de plusieurs lampes à fluorescence

¹⁾ A publier.

LAMP CONTROLGEAR –

Part 2-3: Particular requirements for a.c. supplied electronic ballasts for fluorescent lamps

1 Scope

This part of IEC 61347 specifies particular safety requirements for electronic ballasts for use on a.c. supplies up to 1 000 V at 50 Hz or 60 Hz with operating frequencies deviating from the supply frequency, associated with fluorescent lamps as specified in IEC 60081 and IEC 60901, and other fluorescent lamps for high-frequency operation.

Particular requirements for electronic ballasts with means of protection against overheating are given in annex C.

Particular requirements for a.c./d.c. supplied electronic ballasts for maintained emergency lighting are given in annex J.

Performance requirements are the subject of IEC 60929.

2 Normative references

For the purpose of this part of IEC 61347, the normative references given in clause 2 of IEC 61347-1 which are mentioned in this standard apply, together with the following normative references.

IEC 60598-2-22, *Luminaires – Part 2-22: Particular requirements – Luminaires for emergency lighting*

IEC 61347-1, *Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements*

IEC 61347-2-7, *Lamp controlgear – Part 2-7: Particular requirements for d.c. supplied electronic ballasts for emergency lighting*¹⁾

3 Definitions

For the purpose of this part of IEC 61347, the definitions of clause 3 of IEC 61347-1 apply, together with the following:

3.1

a.c. supplied electronic ballast

mains-supplied a.c. to a.c. inverter including stabilizing elements for starting and operating one or more tubular fluorescent lamps, generally at high frequency

¹⁾ To be published.

3.2

ballast à gradation

la puissance de la lampe (flux lumineux) du ballast électronique commandée entre les valeurs minimale (ou nulle) et maximale par un signal appliqué à l'entrée de commande du ballast

3.3

valeur maximale de la puissance de lampe (d'un ballast à gradation)

puissance de lampe (flux lumineux) qui est conforme à 8.1 de la CEI 60929, sauf déclaration différente du fabricant ou du vendeur responsable

3.4

tension de crête maximale autorisée

la plus haute tension de crête permise au travers de n'importe quel isolant en condition de circuit ouvert et dans n'importe quelle condition de fonctionnement normale ou anormale. La tension de crête maximale est liée à la tension efficace de fonctionnement déclarée; voir tableau 1.

3.5

valeur minimale de la puissance de lampe (d'un ballast à gradation)

pourcentage le plus bas de la puissance de lampe définie en 3.3 déclaré par le fabricant ou le vendeur responsable

3.6

bornes de réglage

connexions au ballast électronique qui sont utilisées pour appliquer un signal de réglage afin de modifier le flux lumineux

NOTE Les bornes de l'alimentation peuvent également agir comme bornes de réglage.

3.7

signal de réglage

signal qui peut être une tension alternative ou continue et qui peut être modulé de manière analogique, digitale ou autre pour transmettre l'information nécessaire au ballast dans le but de modifier le flux lumineux

3.8

ballasts électroniques alimentés en courant alternatif ou continu destinés à l'éclairage de secours de type permanent

onduleur alimenté en courant alternatif par le réseau ou en continu par batteries, fournissant une tension alternative généralement de haute fréquence et comportant des éléments de stabilisation nécessaires pour l'amorçage et le fonctionnement d'une ou de plusieurs lampes à fluorescence pour l'éclairage de secours

3.9

résistance de substitution de cathode

résistance de substitution de cathode comme spécifié sur la feuille de caractéristiques de lampe appropriée de la CEI 60081 ou de la CEI 60901 ou comme déclaré par le fabricant de lampe concerné ou le vendeur responsable

4 Prescriptions générales

Les prescriptions de l'article 4 de la CEI 61347-1 s'appliquent, avec l'adjonction de la prescription suivante:

Les ballasts électroniques alimentés en courant alternatif ou continu destinés à l'éclairage de secours doivent satisfaire aux prescriptions de l'annexe J.

3.2**controllable ballast**

lamp power (light output) of the electronic ballast controlled between the minimum value (or off) and the maximum value by the signal on the control input of the ballast

3.3**maximum value of lamp power (of a controllable ballast)**

lamp power (light output) which complies with 8.1 of IEC 60929, unless otherwise declared by the manufacturer or responsible vendor

3.4**maximum allowed peak voltage**

highest permitted peak voltage across any insulation under open-circuit condition and any normal and abnormal operating conditions. The maximum peak voltage is related to the declared r.m.s. working voltage; see table 1

3.5**minimum value of lamp power (of a controllable ballast)**

lowest percentage of the lamp power defined in 3.3 declared by the manufacturer or responsible vendor

3.6**control terminals**

connections to the electronic ballast which are used to apply a control signal for changing the light output

NOTE The power supply terminals can also act as control terminals.

3.7**control signal**

signal which may be an a.c. or d.c. voltage, and which by analogue, digital or other means may be modulated to convey the necessary information to the ballast for the purpose of changing the light output

3.8**a.c./d.c. supplied electronic ballast for maintained emergency lighting**

mains/battery-supplied a.c./d.c. to a.c. inverter including stabilizing elements for starting and operating one or more tubular fluorescent lamps, generally at high frequency for emergency lighting

3.9**cathode dummy resistor**

cathode substitution resistor as specified on the relevant lamp data sheet of IEC 60081 or IEC 60901 or as declared by the relevant lamp manufacturer or by the responsible vendor

4 General requirements

The requirements of clause 4 of IEC 61347-1 apply, together with the following additional requirement:

AC/d.c. electronic ballasts for emergency lighting shall comply with the requirements of annex J.

5 Généralités sur les essais

Les prescriptions de l'article 5 de la CEI 61347-1 s'appliquent, avec l'adjonction de la prescription suivante:

Nombre de spécimens

Le nombre suivant de spécimens doit être soumis pour les essais:

- une unité pour les essais des articles 6 à 12 et 15 à 21;
- une unité pour les essais de l'article 14 (des unités supplémentaires ou des composants peuvent être demandés, si nécessaire, après consultation du fabricant)

Les essais pour satisfaire aux prescriptions de sécurité pour les ballasts électroniques alimentés en courant alternatif ou continu destinés à l'éclairage de secours sont effectués dans les conditions spécifiées à l'annexe J.

6 Classification

Les prescriptions de l'article 6 de la CEI 61347-1 s'appliquent.

7 Marquage

Les ballasts qui forment une partie intégrée dans le luminaire n'ont pas besoin d'être marqués.

7.1 Marquages obligatoires

Les ballasts autres que les ballasts intégrés doivent être marqués d'une manière claire et durable, en conformité avec les prescriptions de 7.2 de la CEI 61347-1, avec les marquages obligatoires suivants:

- points a), b), c), d), e), l) et k) de 7.1 de la CEI 61347-1, conjointement avec
- le symbole de mise à la terre, le cas échéant;
- pour les ballasts à gradation, les bornes de commande doivent être identifiées;
- une déclaration de la tension maximale de fonctionnement (efficace) selon 12.2 entre
- les bornes de sortie;
- n'importe quelle borne de sortie et la terre, si cela est applicable.

Le marquage pour chacune de ces deux valeurs doit être effectué par multiples de 10 V quand la tension de fonctionnement est inférieure ou égale à 500 V, et par multiples de 50 V quand la tension de fonctionnement est supérieure à 500 V. Le marquage de la tension maximale de fonctionnement se fait dans deux cas, le maximum entre bornes de sortie et le maximum entre une borne de sortie quelconque et la terre. Il est acceptable que seule la valeur la plus haute soit marquée.

Le marquage doit être U-OUT = ...V..

7.2 Informations devant être fournies, le cas échéant

En plus des marquages obligatoires ci-dessus, les informations suivantes doivent, le cas échéant, être données soit sur le ballast, soit sur le catalogue du fabricant ou un document équivalent:

- points h), i) et j) de 7.1 de la CEI 61347-1.

5 General notes on tests

The requirements of clause 5 of 61347-1 apply together with the following additional requirement:

Number of specimens

The following number of specimens shall be submitted for testing:

- one unit for the tests of clause 6 to 12 and 15 to 21;
- one unit for the test of clause 14 (additional units or components, where necessary, may be required in consultation with the manufacturer).

Tests to meet the safety requirements for a.c./d.c. supplied electronic ballasts for emergency lighting are made under the conditions specified in annex J.

6 Classification

The requirements of clause 6 of IEC 61347-1 apply.

7 Marking

Ballasts which form an integral part of the luminaire need not be marked.

7.1 Mandatory markings

In accordance with the requirements of 7.2 of IEC 61347-1, ballasts, other than integral ballasts, shall be clearly and durably marked with the following mandatory markings:

- items a), b), c), d), e), f) and k) of 7.1 of IEC 61347-1, together with
- the symbol for earthing, as applicable;
- for controllable ballasts, the control terminals shall be identified;
- a declaration of the maximum working voltage (r.m.s.) according to 12.2 between
- output terminals;
- any output terminal and earth, if applicable.

Marking for each of these two values shall be in steps of 10 V when the working voltage is equal to, or less than, 500 V, and in steps of 50 V when the working voltage is higher than 500 V. The marking of maximum working voltage is referenced in two situations, the maximum between output terminals and the maximum between any output terminal and earth. It is acceptable for only the higher of these two voltages to be marked.

Marking shall be U-OUT=...V..

7.2 Information to be provided, if applicable

In addition to the above mandatory markings, the following information, if applicable, shall be given either on the ballast, or be made available in the manufacturer's catalogue or similar:

- items h), i), and j) given in 7.1 of IEC 61347-1.

8 Protection contre les contacts accidentels avec des parties actives

Les prescriptions de l'article 10 de la CEI 61347-1 s'appliquent.

9 Bornes

Les prescriptions de l'article 8 de la CEI 61347-1 s'appliquent.

10 Dispositions en vue de la mise à la terre

Les prescriptions de l'article 9 de la CEI 61347-1 s'appliquent.

11 Résistance à l'humidité et isolement

Les prescriptions de l'article 11 de la CEI 61347-1 s'appliquent avec l'adjonction des prescriptions suivantes:

Le courant de fuite qui peut se produire à partir d'un contact avec une lampe fluorescente fonctionnement en haute fréquence à partir d'un ballast électronique alimenté en courant alternatif ne doit pas dépasser les valeurs de la figure 2 quand il est mesuré conformément à l'annexe I. Les valeurs sont des valeurs efficaces.

Les limites des valeurs des courants de fuite pour des fréquences comprises entre les valeurs portées sur la figure 2 doivent être déterminées par calcul selon la formule de la figure (à l'étude).

NOTE Les limites des valeurs du courant de fuite pour des fréquences supérieures à 50 Hz sont à l'étude.

La conformité avec ces prescriptions est vérifiée conformément à l'annexe I.

12 Rigidité diélectrique

Les prescriptions de l'article 12 de la CEI 61347-1 s'appliquent.

13 Essai d'endurance thermique des enroulements

Les prescriptions de l'article 13 de la CEI 61347-1 ne s'appliquent pas.

14 Conditions de défaut

Les prescriptions de l'article 14 de la CEI 61347-1 s'appliquent.

15 Protection des composants associés

15.1

Dans les conditions de fonctionnement normales, vérifiées à l'aide des résistances de cathode de substitution et dans les conditions de fonctionnement anormales, comme spécifié à l'article 16, la tension aux bornes de sortie ne doit jamais dépasser la valeur maximale autorisée de la tension de crête spécifiée au tableau 1.

8 Protection against accidental contact with live parts

The requirements of clause 10 of IEC 61347-1 apply.

9 Terminals

The requirements of clause 8 of IEC 61347-1 apply.

10 Provisions for earthing

The requirements of clause 9 of IEC 61347-1 apply.

11 Moisture resistance and insulation

The requirements of clause 11 of IEC 61347-1 apply together with the following additional requirements:

The leakage current that may occur from contact with fluorescent lamps operated at high frequency from a.c. supplied electronic ballasts shall not exceed the values in figure 2 when measured in accordance with annex I. The values are in r.m.s. values.

The limits of leakage current values for frequencies between the values shown in figure 2 should be obtained by calculation according to the formula in the figure (under consideration).

NOTE Limits of leakage current values for frequencies above 50 Hz are under consideration.

Compliance with these requirements is checked in accordance with annex I.

12 Electric strength

The requirements of clause 12 of IEC 61347-1 apply.

13 Thermal endurance test for windings

The requirements of clause 13 of IEC 61347-1 do not apply.

14 Fault conditions

The requirements of clause 14 of IEC 61347-1 apply.

15 Protection of associated components

15.1

Under conditions of normal operation, verified with dummy cathode resistors inserted and conditions of abnormal operation, as specified in clause 16, the voltage at the output terminals shall at no time exceed the maximum permitted peak value specified in table 1.

Tableau 1 – Relation entre la tension de fonctionnement efficace et la tension de crête maximale

Tension aux bornes de sortie	
Tension de fonctionnement efficace V	Tension de crête maximale autorisée V
250	2 200
500	2 900
750	3 100
1 000	3 200
NOTE L'interpolation linéaire entre les valeurs de tension données est autorisée.	

15.2

Dans les conditions de fonctionnement normales et dans les conditions de fonctionnement anormales, comme cela est spécifié à l'article 15, à l'exception de l'effet redresseur, et à partir de 5 s après la mise sous tension, ou à partir du début du processus d'amorçage, la tension aux bornes de sortie ne doit pas dépasser la tension maximale de fonctionnement pour laquelle le ballast est déclaré.

15.3

Dans le cas de l'effet redresseur, c'est à dire dans les conditions de fonctionnement anormales selon le point 16 d) , la tension efficace aux bornes de sortie ne doit pas dépasser la valeur maximale autorisée pour laquelle le ballast est conçu pendant une durée supérieure à 30 s après la mise sous tension, ou à partir du début du processus d'amorçage.

Pour les ballasts qui effectuent plus d'une tentative pour amorcer une lampe défaillante, le cumul des durées pendant lesquelles la tension est supérieure à la tension maximale de fonctionnement déclarée pour les ballast ne doit pas dépasser 30 s.

15.4

Pour les essais de 15.1, 15.2 et 15.3, les tensions de sortie mesurées doivent être celles qui existent entre n'importe quelle borne de sortie et la terre. De plus, les tensions qui apparaissent entre les bornes de sortie doivent être mesurées dans les cas où la tension est présente au travers des barrières isolantes à l'intérieur des composants associés.

15.5

Pour les ballasts électroniques à gradation, l'entrée de commande doit être isolée du réseau par une isolation au moins égale à l'isolation fonctionnelle.

NOTE Cette prescription ne s'applique pas aux ballasts où les signaux de commande sont injectés au travers des bornes d'alimentation ou quand les signaux de commande sont complètement isolés du ballast par une transmission à distance à partir de transmetteurs à infrarouge ou à onde radioélectrique.

Si une TBTS est utilisée, une isolation double ou renforcée est alors requise.

16 Conditions anormales

Le ballast ne doit pas devenir dangereux lorsqu'il fonctionne en conditions anormales à une tension, quelle qu'elle soit, située entre 90 % et 110 % de la tension assignée d'alimentation.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

Table 1 – Relation between r.m.s. working voltage and maximum peak voltage

Voltage at output terminals	
RMS working voltage V	Maximum permitted peak voltage V
250	2 200
500	2 900
750	3 100
1 000	3 200
NOTE Linear interpolation between the given voltage steps is allowed.	

15.2

Under normal operating conditions and abnormal operating conditions as specified in clause 15, except for the rectifying effect, and from 5 s after the switch on or beginning of the starting process, the voltage at the output terminals shall not exceed the maximum working voltage for which the ballast is declared.

15.3

In the case of a rectifying effect, i.e. abnormal operating condition according to 16 d), the r.m.s. voltage at the output terminal shall not exceed the maximum permitted value for which the ballast is designed for a period longer than 30 s after switch-on, or beginning of the starting process.

For ballasts which make more than one attempt to start a failed lamp, the combined duration of voltages above the maximum working voltage for which the ballast is declared shall not exceed 30 s.

15.4

For the tests of 15.1, 15.2 and 15.3, the output voltages measured shall be those between any output terminal and earth. Additionally, voltages that appear between output terminals shall be measured in cases where the voltage is present across insulation barriers within associated components.

15.5

For controllable electronic ballasts, the control input shall be isolated from the mains circuit by an insulation at least equal to basic insulation.

NOTE This requirement does not apply to those ballasts where control signals are injected via the supply terminals or where the control signals are completely isolated from the ballast by being transmitted remotely from infra-red or radio wave transmitters.

If SELV is to be used, then double or reinforced insulation is required.

16 Abnormal conditions

The ballast shall not impair safety when operated under abnormal conditions at any voltage between 90 % and 110 % of the rated supply voltage.

Compliance is checked by the following test.

Chacune des conditions suivantes doit être appliquée au ballast fonctionnant selon les instructions du fabricant pendant 1 h (y compris avec un élément refroidisseur, si ce dernier est spécifié):

- a) la lampe ou l'une des lampes n'est pas insérée;
- b) la lampe n'amorce pas parce que l'une de ses cathodes est coupée;
- c) la lampe n'amorce pas, bien que les circuits de cathode soient intacts (lampe désactivée);
- d) la lampe fonctionne, mais l'une des cathodes est désactivée ou brisée (effet redresseur);
- e) le starter, s'il existe, est en court-circuit.

Pour l'essai reproduisant le fonctionnement avec une lampe désactivée, on monte une résistance à la place de chacune des cathodes de la lampe. La valeur de cette résistance est une fonction du courant nominal de régime de la lampe spécifié dans la feuille de caractéristiques de la lampe concernée de la CEI 60081 et la CEI 60901; elle doit être déduite à l'aide de la formule suivante:

$$R = \frac{11,0}{2,1 \times I_n} \Omega$$

où

I_n est le courant de régime nominal de la lampe.

Pour les lampes ne figurant pas dans la CEI 60081 et la CEI 60901, on doit utiliser les valeurs déclarées par le fabricant de lampe.

Pour l'essai de l'effet redresseur sur les ballasts électroniques, on doit utiliser le circuit représenté à la figure 1. La lampe est raccordée au point médian de la résistance équivalente appropriée. La polarité du redresseur sera celle qui produit les conditions les plus défavorables. Si besoin est, la lampe est amorcée à l'aide d'un dispositif d'amorçage approprié.

Pendant et après les essais spécifiés aux points a) à e), le ballast ne doit pas présenter de détérioration compromettant la sécurité et ne doit pas produire de fumée.

17 Construction

Les prescriptions de l'article 15 de la CEI 61347-1 ne s'appliquent pas.

18 Lignes de fuite et distance dans l'air

Les prescriptions de l'article 16 de la CEI 61347-1 s'appliquent.

19 Vis, parties transportant le courant et connexions

Les prescriptions de l'article 17 de la CEI 61347-1 s'appliquent.

20 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement

Les prescriptions de l'article 18 de la CEI 61347-1 s'appliquent.

21 Résistance à la corrosion

Les prescriptions de l'article 19 de la CEI 61347-1 s'appliquent.

Each of the following conditions shall be applied with the ballast operating according to the manufacturer's instructions (including a heat sink, if specified) for 1 h:

- a) the lamp or one of the lamps is not inserted;
- b) the lamp does not start because one of the cathodes is broken;
- c) the lamp does not start although the cathode circuits are intact (de-activated lamp);
- d) the lamp operates, but one of the cathodes is de-activated or broken (rectifying effect);
- e) short circuit of the starter switch, if any.

For the test simulating operation with a de-activated lamp, a resistor is connected in place of each lamp cathode. The resistor value is derived from the value of the nominal running current of the lamp prescribed in the relevant lamp data sheet of IEC 60081 and IEC 60901 and substituted in the following equation:

$$R = \frac{11,0}{2,1 \times I_n} \Omega$$

where

I_n is the nominal running current of the lamp.

For lamps not covered by IEC 60081 and IEC 60901, the values declared by the lamp manufacturer shall be used.

When testing electronic ballasts for the rectifying effect, the circuit shown in figure 1 is used. The lamp is connected to the midpoints of the appropriate equivalent resistors. The rectifier polarity is chosen so as to give the most unfavourable conditions. If necessary, the lamp is started using a suitable starting device.

During and at the end of the tests specified under items a) to e), the ballast shall show no defect impairing safety nor shall any smoke be produced.

17 Construction

The requirements of clause 15 of IEC 61347-1 do not apply.

18 Creepage distances and clearances

The requirements of clause 16 of IEC 61347-1 apply.

19 Screws, current-carrying parts and connections

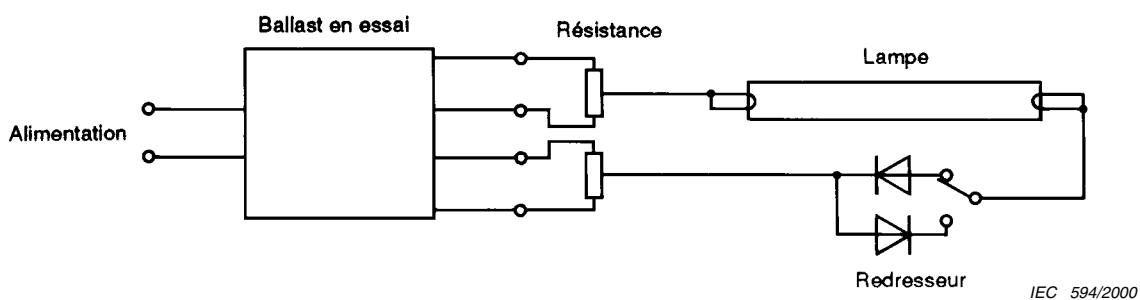
The requirements of clause 17 of IEC 61347-1 apply.

20 Resistance to heat, fire and tracking

The requirements of clause 18 of IEC 61347-1 apply.

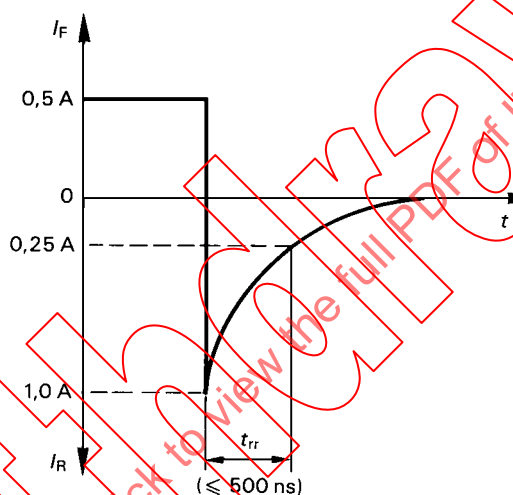
21 Resistance to corrosion

The requirements of clause 19 of IEC 61347-1 apply.



Les caractéristiques du redresseur doivent être les suivantes:

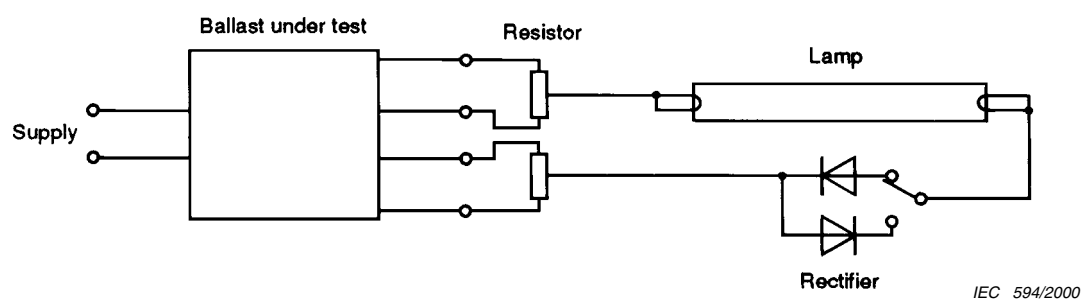
Tension inverse de crête	U_{RRM}	$\geq$	3 000 V
Courant de fuite inverse	I_R	$\leq$	10 μ A
Courant dans le sens du passage	I_F	$\geq$	trois fois le courant de régime nominal de la lampe
Temps de recouvrement inverse (fréquence maximale: 150 kHz)	t_{rr}	$\leq$	500 ns (mesurée avec $I_F = 0,5$ A et $I_R = 1$ A à $I_R = 0,25$ A)



IEC 595/2000

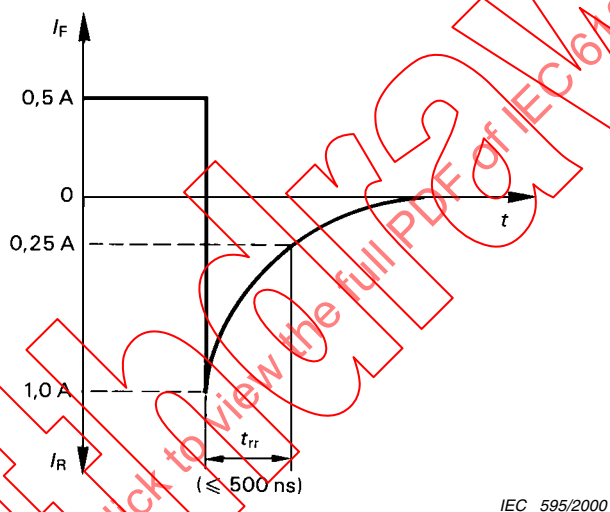
NOTE Les diodes des types suivants (trois diodes en série) sont recommandées comme redresseur approprié: RGP 30 M, BYM 96 E, BYV 16.

Figure 1 – Circuit pour l'essai de l'effet redresseur



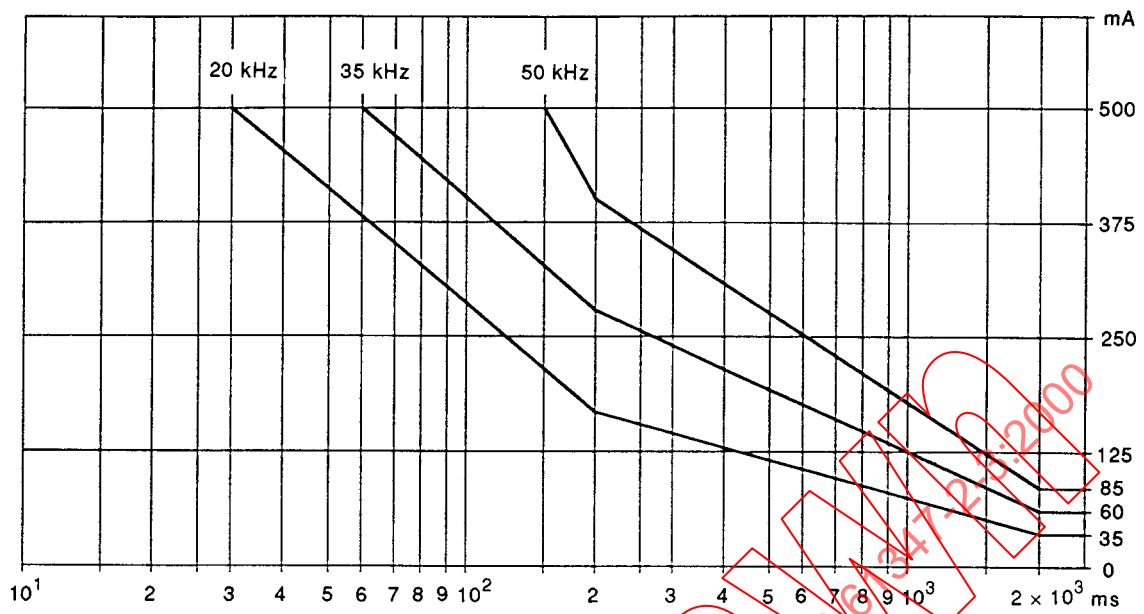
The rectifier characteristics shall be:

Peak inverse voltage	U_{RRM}	$\geq$	3 000 V
Reverse leakage current	I_R	$\leq$	10 μ A
Forward current	I_F	$\geq$	three times nominal lamp running current
Reverse recovery time (maximum frequency: 150 kHz)	t_{rr}	$\leq$	500 ns (measured with $I_F = 0,5$ A and $I_R = 1$ A to $I_R = 0,25$ A)



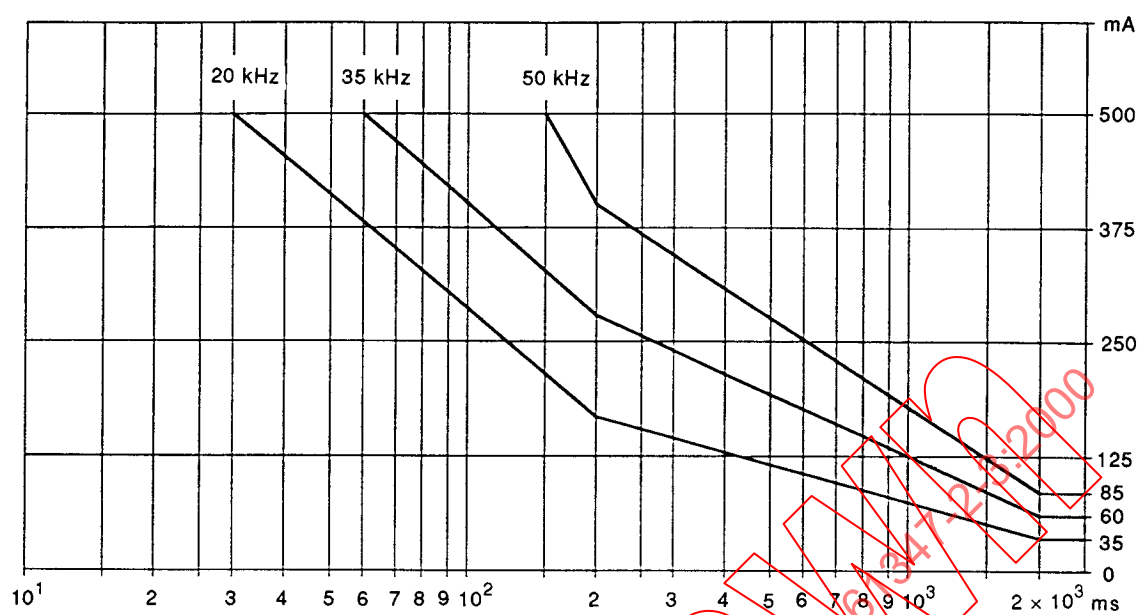
NOTE The following types of diodes (three diodes in series) are recommended as a suitable rectifier: RGP 30 M, BYM 96 E, BYV 16.

Figure 1 – Circuit for testing rectifying effect



IEC 596/2000

Figure 2 – Limites des courants efficaces de fuite capacitifs haute fréquence des lampes tubulaires fluorescentes selon la durée



IEC 596/2000

Figure 2 – Limits for capacitive leakage current in r.m.s. of HF-operated tubular fluorescent lamps depending on duration

Annexe A (normative)

Essai ayant pour objet de déterminer si une partie conductrice est une partie active pouvant entraîner un choc électrique

Les prescriptions de l'annexe A de la CEI 61347-1 s'appliquent.

Annexe B (normative)

Prescriptions particulières pour les appareillages de lampes à protection thermique

Les prescriptions de l'annexe B de la CEI 61347-1 ne s'appliquent pas.

Annexe C (normative)

Prescriptions particulières pour les appareillages de lampes électroniques avec dispositifs de protection contre la surchauffe

Les prescriptions de l'annexe C de la CEI 61347-1 s'appliquent.

Annexe D (normative)

Prescriptions pour les essais d'échauffement des appareillages de lampes à protection thermique

Les prescriptions de l'annexe D de la CEI 61347-1 s'appliquent.

Annexe E (normative)

Usage de constantes S différentes de 4 500 pour les essais t_w

Les prescriptions de l'annexe E de la CEI 61347-1 ne s'appliquent pas.

Annex A (normative)

Test to establish whether a conductive part is a live part which may cause an electric shock

The requirements of annex A of IEC 61347-1 apply.

Annex B (normative)

Particular requirements for thermally protected lamp controlgear

The requirements of annex B of IEC 61347-1 are not applicable.

Annex C (normative)

Particular requirements for electronic lamp controlgear with means of protection against overheating

The requirements of annex C of IEC 61347-1 apply.

Annex D (normative)

Requirements for carrying out the heating tests of thermally protected lamp controlgear ballasts

The requirements of annex D of IEC 61347-1 apply.

Annex E (normative)

Use of constant S other than 4 500 in t_w tests

The requirements of annex E of IEC 61347-1 are not applicable.

Annexe F (normative)

Enceinte à l'abri des courants d'air

Les prescriptions de l'annexe F de la CEI 61347-1 ne s'appliquent pas.

Annexe G (normative)

Explications concernant le calcul des valeurs des impulsions de tension

Les prescriptions de l'annexe G de la CEI 61347-1 ne s'appliquent pas.

Annexe H (normative)

Essais

Les prescriptions de l'annexe H de la CEI 61347-1 ne s'appliquent pas.

Annex F (normative)

Draught-proof enclosure

The requirements of annex F of IEC 61347-1 are not applicable.

Annex G (normative)

Explanation of the derivation of the values of pulse voltages

The requirements of annex G of IEC 61347-1 are not applicable.

Annex H (normative)

Tests

The requirements of annex H of IEC 61347-1 are not applicable.

Annexe I (normative)

Mesure du courant de fuite haute fréquence

Les ballasts électroniques sont essayés, en ce qui concerne le courant de fuite capacitif à haute fréquence, de la manière indiquée ci-dessous.

Le ballast est essayé avec le circuit de la figure I.1 avec deux lampes normales, chacune étant connectée au circuit par une extrémité seulement («paire de lampes croisée»). Cette méthode donne également le cas le plus difficile de fuite à la terre.

Le tube de verre de l'une des lampes, celle qui donne la valeur la plus élevée, est entouré d'une feuille métallique de 75 mm de large reliée à une résistance non inductive de 2 000 Ω et à un appareil de mesure adapté au circuit d'essai.

L'essai doit être effectué avec les lampes supportées par deux tasseaux en bois de 75 mm de hauteur, placés sur une table en bois, de telle façon qu'il n'y ait pas d'influence externe de surfaces métalliques.

Le courant de fuite (c'est-à-dire le courant à haute fréquence circulant de la feuille métallique vers la terre au travers du résistor de 2 000 $\Omega \pm 50 \Omega$) est mesuré dans les conditions de simulation de fonctionnement suivantes.

- Deux lampes normales insérées chacune à une extrémité seulement dans une paire de douilles, avec la tension d'alimentation présente.
- Dans le but de prendre en considération les cas les plus difficiles (c'est-à-dire d'être certain que le plus élevé des courants de fuite qui puisse se produire soit mesuré) la procédure doit être suivie de telle façon que les quatre combinaisons possibles de contacts entre les douilles et les culots soient prises en compte.
- Pour les ballasts faisant fonctionner plusieurs lampes, le courant de fuite est mesuré séparément pour chaque position de lampe.
- Lorsqu'une gamme de ballasts est soumise à l'essai, chaque type de ballast doit être contrôlé, et pas seulement les variantes de la plus haute ou de la plus faible puissance.
- Dans chacune des positions de fonctionnement spécifiées, le courant de fuite capacitif ne doit pas dépasser les limites spécifiées à la figure 2.

NOTE Les limites des courants de fuite sont tirées de la CEI 60479.

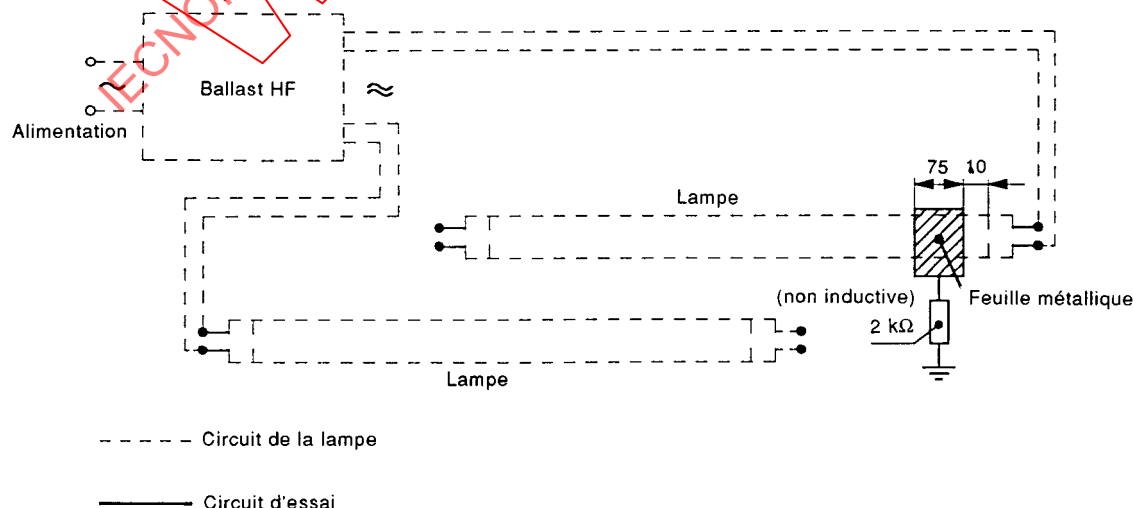


Figure I.1 – Dispositif pour l'essai

Annex I (normative)

Measurement of high-frequency leakage current

Electronic ballasts are tested for capacitive high-frequency leakage current, as follows.

The ballast is tested in the circuit shown in figure I.1 with two normal lamps, each being connected to the circuit at only one end ("crossed pair of lamps"). This method would also provide the worst-case leakage to earth.

The glass tube of one of the two lamps, whichever gives the worst value, is wrapped with a 75 mm wide metal foil, together with a non-inductive 2 000 Ω resistor and a measuring device suitable for the test circuit.

The test shall be conducted with the lamps supported on two 75 mm high wooden blocks and placed on a wooden table, such that no external influence from metallic surfaces is caused.

The leakage current (i.e. the high-frequency current flowing from the metal foil through the 2 000 $\Omega \pm 50 \Omega$ resistor to earth) is measured under the following simulated operating conditions.

- Two normal lamps, each being inserted at only one end into a pair of holders, with the supply voltage switched on.
- In order to take care of the most adverse condition (that is to ensure that the highest leakage current which may occur will be measured) the procedure shall be carried out in such a way that all of the four possible holder contact/cap-pin combinations are covered.
- For ballasts with multi-lamp operation, the leakage current from each lamp position is measured separately.
- Where a range of ballasts are submitted for test, each ballast type shall be checked, not just the higher or lower power variants.
- Under each of the specified operation conditions, the capacitive leakage current measured shall not exceed the limits specified in figure 2.

NOTE Leakage currents are derived from IEC 60479.

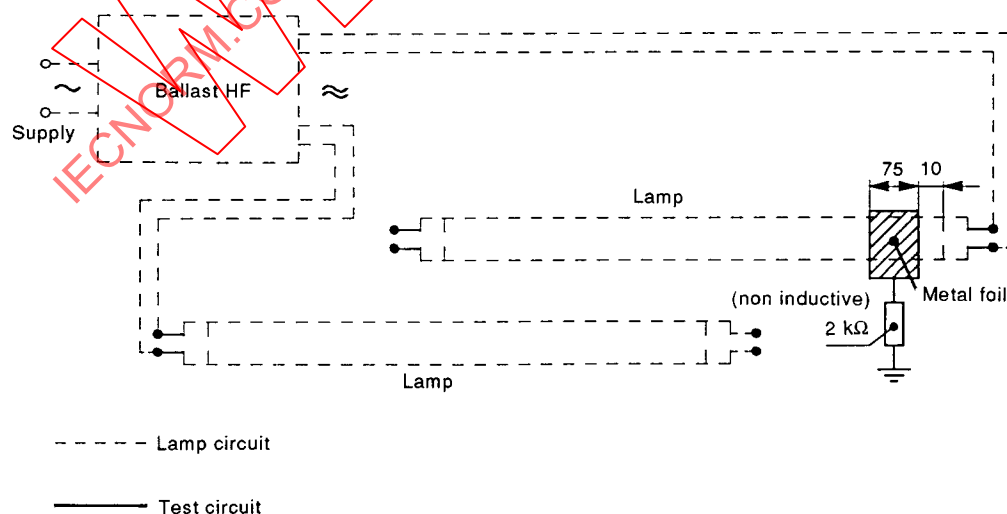


Figure I.1 – Test arrangement

Annexe J (normative)

Prescriptions additionnelles de sécurité spécifiques aux ballasts électroniques alimentés en courant alternatif ou continu destinés à l'éclairage de secours de type permanent

J.1 Domaine d'application

Cette annexe spécifie les prescriptions de sécurité spécifiques aux ballasts électroniques alimentés en courant alternatif ou continu destinés à l'éclairage de secours ainsi que les prescriptions spécifiques présentées dans la CEI 60598-2-22.

Elle s'applique aux ballasts électroniques alimentés en courant alternatif ou continu destinés à l'éclairage de secours n'incluant pas de batteries, qui sont prévus pour être connectés à une alimentation de secours. Cela peut être un système d'alimentation à batterie centrale.

Elle ne s'applique pas aux ballasts utilisés dans les luminaires d'éclairage de secours autonomes.

Cette annexe inclut également les prescriptions de fonctionnement qui s'appliquent aux ballasts électroniques fonctionnant sur une alimentation en courant alternatif en mode secours d'urgence.

J.2 Définitions

Les définitions de l'article 3 s'appliquent, avec les suivantes:

J.2.1

éclairage de secours

éclairage installé pour mise en fonctionnement lorsque l'alimentation de l'éclairage normal est défaillante; il comprend l'éclairage d'évacuation ainsi que l'éclairage de remplacement

J.2.2

éclairage de secours de type permanent

éclairage installé pour mise en fonctionnement quand l'éclairage normal et l'éclairage de secours sont requis

J.2.3

ballast alimenté en courant alternatif ou continu pour l'éclairage de secours de type permanent

ballast pour faire fonctionner une lampe à partir de l'alimentation normale de l'éclairage avec les moyens d'allumage normaux et également à partir d'une alimentation pour l'éclairage de secours lorsqu'un défaut de l'alimentation normale se produit

J.2.4

tension nominale de batterie

tension déclarée par le fabricant de batterie

J.2.5

tension nominale de l'alimentation de secours

tension nominale du système d'alimentation de secours déclarée par le fabricant pour l'information de l'installateur ou de l'utilisateur

Annex J (normative)

Particular additional safety requirements for a.c./d.c. supplied electronic ballasts for emergency lighting

J.1 Scope

This annex specifies particular safety requirements of a.c./d.c. supplied electronic ballasts for maintained emergency lighting purposes as well as specific requirements, as specified in IEC 60598-2-22.

It applies to a.c./d.c. supplied electronic ballasts for maintained emergency lighting not including batteries which are intended for connection to an emergency power supply. This can be a central battery supply system.

It does not apply to ballasts used in self-contained emergency lighting luminaires.

This annex also includes the operational requirements applicable to electronic ballasts operating on an a.c. supply in the emergency mode.

J.2 Definitions

The definitions in clause 3 apply together with the following:

J.2.1

emergency lighting

lighting provided for use when the supply to the normal lighting fails; it includes escape lighting and standby lighting

J.2.2

maintained emergency lighting

lighting provided when normal and emergency lighting is required

J.2.3

a.c./d.c. maintained emergency lighting operation ballast

ballast for operating a lamp from the normal lighting supply with normal switching and also from the emergency lighting supply when failure of the normal lighting supply occurs

J.2.4

rated battery voltage

voltage declared by the battery manufacturer

J.2.5

rated emergency power supply voltage

rated voltage of the emergency power supply claimed by the manufacturer for the information of the installer or user