

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
1547

Première édition
First edition
1995-09

Equipements pour l'éclairage à usage général –
Prescriptions concernant l'immunité CEM

Equipment for general lighting purposes –
EMC immunity requirements

© CEI 1995 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

L

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

SOMMAIRE

	Page
AVANT-PROPOS	4
Article	
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	6
3 Définitions	8
4 Critères d'aptitude à la fonction	8
5 Spécification des essais	10
5.1 Généralités	10
5.2 Décharges électrostatiques	12
5.3 Champs électromagnétiques à fréquence radioélectrique	12
5.4 Champs magnétiques à fréquence du réseau	12
5.5 Transitoires rapides	14
5.6 Courants injectés	16
5.7 Ondes de choc	18
5.8 Creux de tension et coupures	18
5.9 Fluctuations de tension	18
6 Application des prescriptions d'essai	18
6.1 Généralités	18
6.2 Équipement d'éclairage non électronique	20
6.3 Équipement d'éclairage électronique	20
7 Conditions pendant les essais	22
8 Évaluation de la conformité	22

CONTENTS

		Page
	FOREWORD	5
Clause		
1	Scope	7
2	Normative references	7
3	Definitions	9
4	Performance criteria	9
5	Test specifications	11
	5.1 General	11
	5.2 Electrostatic discharges	13
	5.3 Radio frequency electromagnetic fields	13
	5.4 Power frequency magnetic fields	13
	5.5 Fast transients	15
	5.6 Injected currents	17
	5.7 Surges	19
	5.8 Voltage dips and interruptions	19
	5.9 Voltage fluctuations	19
6	Application of test specifications	19
	6.1 General	19
	6.2 Non-electronic lighting equipment	21
	6.3 Electronic lighting equipment	21
7	Conditions during testing	23
8	Assessment of conformity	23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ÉQUIPEMENTS POUR L'ÉCLAIRAGE À USAGE GÉNÉRAL –
PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'IMMUNITÉ CEM**

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique 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 organisation 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 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.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et sont agréées comme telles 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 recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 1547 a été établie par le comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
34/39/DIS	34/40/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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**EQUIPMENT FOR GENERAL LIGHTING PURPOSES –
EMC IMMUNITY REQUIREMENTS**

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, 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.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, 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.

International Standard IEC 1547 has been prepared by IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

DIS	Report on voting
34/39/DIS	34/40/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.

ÉQUIPEMENTS POUR L'ÉCLAIRAGE À USAGE GÉNÉRAL – PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'IMMUNITÉ CEM

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale des prescriptions d'immunité électromagnétique s'applique aux équipements d'éclairage du domaine d'activité du comité d'études 34 de la CEI, tels que les lampes, les accessoires et les luminaires, destinés à être raccordés au réseau d'alimentation électrique public basse tension, ou à fonctionner sur piles.

Sont exclus du domaine d'application les équipements pour lesquels les prescriptions d'immunité sont formulées dans d'autres normes CEI ou CISPR telles que:

- matériels d'éclairage destinés aux véhicules de transport;
- matériels d'éclairage de spectacle à usage professionnel;
- dispositifs d'éclairage incorporés dans d'autres équipements comme:
 - échelles d'éclairage ou indicateurs;
 - photocopieurs;
 - rétro-projecteurs et projecteurs de diapositives;
 - système de visualisation vidéo.

Cependant, dans les équipements multi-fonctions où la partie éclairage fonctionne indépendamment du reste, la partie éclairage doit être conforme aux exigences de la présente norme.

Les prescriptions de la présente norme sont basées sur les prescriptions de l'environnement domestique, commercial et de l'industrie légère, comme indiqué dans la future CEI 1000-6-1 ¹⁾, mais modifiée en fonction de la pratique de la science de l'éclairage.

On peut espérer que le matériel d'éclairage satisfaisant aux prescriptions de la présente norme fonctionnera de manière satisfaisante dans d'autres environnements. Dans des cas spéciaux, des mesures doivent être prises afin d'assurer une plus grande immunité. Il n'est pas possible de tenir compte de toutes ces possibilités. Il est admis que de telles prescriptions soient établies par accord contractuel entre le fournisseur et l'acheteur.

La présente norme doit être lue conjointement avec les normes de base et/ou celles applicables aux produits correspondants.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants 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. Tout document normatif est sujet 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 documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 50(161): 1990, *Vocabulaire électrotechnique international (VEI) – Chapitre 161: Compatibilité électromagnétique*

CEI 50(845): 1987, *Vocabulaire électrotechnique international (VEI) – Chapitre 845: Eclairage*

¹⁾ Actuellement au stade de document 77(sec)141.

EQUIPMENT FOR GENERAL LIGHTING PURPOSES – EMC IMMUNITY REQUIREMENTS

1 Scope

This International Standard for electromagnetic immunity requirements applies to lighting equipment which is within the scope of IEC technical committee 34, such as lamps, auxiliaries and luminaires, intended either for connecting to a low voltage electricity supply or for battery operation.

Excluded from the scope of this standard is equipment for which the immunity requirements are formulated in other IEC or CISPR standards such as:

- lighting equipment for use in transport vehicles;
- entertainment lighting control equipment for professional purposes;
- lighting devices built-in other equipment such as:
 - scale illumination or indicators;
 - photocopiers;
 - slide and overhead projectors;
 - video display units.

However, in multi-function equipment where the lighting part operates independently from other parts, the lighting part shall comply with the requirements of this standard.

The requirements of this standard are based on the requirements for domestic, commercial and light-industrial environments as given in the future IEC 1000-6-1¹⁾, but modified to lighting engineering practice.

It can be expected that lighting equipment complying with the requirements of this standard will operate satisfactorily in other environments. In some special cases measures have to be taken to provide greater immunity. It is impracticable to deal with all these possibilities. Such requirements may be established by contractual agreement between supplier and purchaser.

This standard shall be read in conjunction with the relevant basic and/or product standard(s).

2 Normative references

The following normative documents 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 normative documents 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 to the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 50(161): 1990, *International Electrotechnical Vocabulary – (IEV) Chapter 161: Electromagnetic Compatibility*

IEC 50(845): 1987, *International Electrotechnical Vocabulary – (IEV) Chapter 845: Lighting*

¹⁾ At present at stage of document 77(sec)141

CEI 598-1: 1992, *Luminaires – Partie 1: Prescriptions générales et essais*

CEI 598-2-22: 1990, *Luminaires – Partie 2: Règles particulières – Section 22: Luminaires pour éclairage de secours*

CEI 1000-4-2: 1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 2: Essai d'immunité aux décharges électrostatiques*

CEI 1000-4-3: 1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 3: Essai d'immunité aux champs électromagnétiques aux fréquences radioélectriques*

CEI 1000-4-4: 1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 4: Essai d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves*

CEI 1000-4-5: 1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 5: Essai d'immunité aux ondes de choc*

CEI/DIS 1000-4-6: *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 6: Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques*

CEI 1000-4-8: 1993, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 8: Essai d'immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau*

CEI 1000-4-11: 1994, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 11: Essai d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension.*

- IEC 598-1: 1992, *Luminaires — Part 1: General requirements and tests*
- IEC 598-2-22: 1990, *Luminaires— Part 2: Particular requirements — Section 22: Luminaires for emergency lighting*
- IEC 1000-4-2: 1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4: Testing and measurement techniques — Section 2: Electrostatic discharge immunity tests*
- IEC 1000-4-3: 1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4: Testing and measurement techniques — Section 3: Radiated, radio frequency, electromagnetic field immunity tests*
- IEC 1000-4-4: 1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4: Testing and measurement techniques — Section 4: Electrical fast transient/burst immunity tests*
- IEC 1000-4-5: 1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4: Testing and measurement techniques — Section 5: Surge immunity tests*
- IEC/DIS 1000-4-6: *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4: Testing and measurement techniques — Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*
- IEC 1000-4-8: 1993, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4: Testing and measurement techniques — Section 8: Power frequency magnetic field immunity tests*
- IEC 1000-4-11: 1994, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4: Testing and measurement techniques — Section 11: Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests*