

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CISPR
15

2000

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1
2001-10

COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

Amendement 1

**Limites et méthodes de mesure des perturbations
radioélectriques produites par les appareils
électriques d'éclairage et les appareils analogues**

Amendment 1

**Limits and methods of measurement of radio
disturbance characteristics of electrical lighting
and similar equipment**

© IEC 2001 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe 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

J

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité F du CISPR: Perturbations relatives aux appareils domestiques, aux outils, aux appareils d'éclairage et aux appareils analogues.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
CISPR/F/337/FDIS	CISPR/F/341/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2002. A cette date, la publication sera

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

Page 2

Sommaire

Remplacer, à la page 4, le titre de la figure 6 par le titre suivant:

Figure 6 – Montages de mesure d'un luminaire (figure 6a), d'un ballast indépendant (figure 6b) et d'une lampe à ballast incorporé (figure 6c)

Supprimer les titres des figures 6a et 6b.

Remplacer, à la page 6, le titre du tableau 2b par le titre suivant:

Limites de la tension perturbatrice aux bornes de la charge

Page 12

2 Références normatives

Ajouter à la liste existante les nouvelles normes suivantes:

CISPR 16-2:1996, *Spécification pour les appareils et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité – Partie 2: Méthodes de mesure des perturbations et de l'immunité*

CISPR 22:1997, *Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure*

FOREWORD

This amendment has been prepared by CISPR subcommittee F: Interference relating to household appliances, tools, lighting equipment and similar apparatus.

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

FDIS	Report on voting
CISPR/F/337/FDIS	CISPR/F/341/RVD

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until 2002. At this date, the publication will be

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

Page 3

Contents

Replace, on page 5, the title of figure 6 by the following:

Figure 6 – Measuring arrangements for measuring a luminaire (figure 6a), an independent ballast (figure 6b) and a self-ballasted lamp (figure 6c)

Delete the titles of figure 6a and 6b.

Replace, on page 7, the title of table 2b by the following:

Disturbance voltage limits at load terminals

Page 13

2 Normative references

Add to the existing list, the following new standards:

CISPR 16-2:1996, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2: Methods of measurement of disturbances and immunity*

CISPR 22:1997, *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

Page 14

4 Limites

4.3.2 Bornes de la charge et bornes de commande

Remplacer le titre et le texte existants par ce qui suit:

4.3.2 Bornes de la charge

Les limites de la tension perturbatrice aux bornes de la charge pour la bande de fréquences de 150 kHz à 30 MHz sont données au tableau 2b.

Page 16

Tableau 2b – Limites de la tension perturbatrice aux bornes de la charge et aux bornes de commande

Supprimer, dans le titre, les termes «et aux bornes de commande».

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

4.3.3 Bornes de commande

Les limites de la tension perturbatrice aux bornes de commande pour la bande de fréquences de 150 kHz à 30 MHz sont données au tableau 2c.

Tableau 2c – Limites de la tension perturbatrice aux bornes de commande

Bande de fréquences MHz	Limites dB(μV)	
	Quasi-crête	Valeur moyenne
0,15 à 0,50	84 à 74	74 à 64
0,50 à 30	74	64
NOTE 1 Les limites décroissent linéairement avec le logarithme de la fréquence dans la bande comprise entre 0,15 MHz et 0,5 MHz.		
NOTE 2 Les limites de la tension perturbatrice sont basées sur l'utilisation d'un réseau de stabilisation d'impédance (RIS) présentant aux bornes de commande une impédance en mode commun (mode asymétrique) de 150 Ω.		

Page 16

5 Application des limites

5.2.4 Autres luminaires

Remplacer le dernier alinéa par le texte suivant:

Lorsque la lumière du luminaire est régulée par un dispositif extérieur avec des lignes de commande séparées, la tension perturbatrice aux bornes de commande doit être conforme aux prescriptions données en 4.3.3.

Page 15

4 Limits

4.3.2 Load and control terminals

Replace the existing title and text by the following:

4.3.2 Load terminals

The limits of the load terminal disturbance voltage for the frequency range 150 kHz to 30 MHz are given in table 2b.

Page 17

Table 2b – Disturbance voltage limits at load and control terminals

Delete in the heading the terms “and control”.

Add the new following subclause:

4.3.3 Control terminals

The limits of the control terminal disturbance voltage for the frequency range 150 kHz to 30 MHz are given in table 2c.

Table 2c – Disturbance voltage limits at control terminals

Frequency range MHz	Limits dB(μV)	
	Quasi-peak	Average
0,15 to 0,50	84 to 74	74 to 64
0,50 to 30	74	64

NOTE 1 The limits decrease linearly with the logarithm of the frequency in the range 0,15 MHz to 0,5 MHz.

NOTE 2 The voltage disturbance limits are derived for use with an impedance stabilization network (ISN) which presents a common mode (asymmetric mode) impedance of 150 Ω to the control terminal.

Page 17

5 Application of the limits

5.2.4 Other luminaires

Replace the last paragraph by the following text:

Where the light output of the luminaire is regulated by an external device with separate control lines, the disturbance voltage at the control terminals shall comply with the requirements of 4.3.3.

Page 20

5.3.2.3 Dispositifs de télécommande indépendants

Remplacer la dernière phrase par le texte suivant:

Les autres dispositifs de télécommande indépendants doivent être conformes aux prescriptions des paragraphes 4.3.1 et 4.3.3.

Page 22

Paragraphe 5.3.4.2

Remplacer le dernier alinéa par le texte suivant:

Lorsque la lumière est régulée par une commande extérieure avec des lignes de commande séparées, la tension perturbatrice aux bornes de commande doit être conforme aux prescriptions données en 4.3.3.

Page 26

5.5.6 Autres luminaires

Remplacer le dernier alinéa par le texte suivant:

Lorsque la lumière est régulée par un dispositif extérieur avec lignes de commande séparées, la tension perturbatrice aux bornes de commande doit être conforme aux prescriptions données en 4.3.3.

5.6.4 Autres appareils UV et/ou IR

Remplacer le dernier alinéa par le texte suivant:

Lorsque le rayonnement de l'appareil est régulé par une commande extérieure avec des lignes de commande séparées, la tension perturbatrice aux bornes de commande doit être conforme aux prescriptions données en 4.3.3.

Page 30

5.9.2 Mesures en état de veille, c'est-à-dire dans les conditions de fonctionnement avant la coupure de l'alimentation par le réseau basse tension

Remplacer la dernière phrase du premier paragraphe par le texte suivant:

Lorsque le flux lumineux du luminaire est régulé par un dispositif extérieur avec des lignes de commande séparées, la tension perturbatrice aux bornes de commande doit être conforme aux prescriptions données en 4.3.3.

6 Conditions de fonctionnement des appareils d'éclairage

6.3 Tension et fréquence d'alimentation

Remplacer le texte existant par le texte suivant:

Page 21

5.3.2.3 Independent remote control devices

Replace the last sentence by the following text:

Other independent remote control devices shall comply with the requirements of 4.3.1 and 4.3.3.

Page 23

Subclause 5.3.4.2

Replace the last paragraph by the following text:

Where the light is regulated by an external device with separate control lines, the disturbance voltage at the control terminals shall comply with the requirements of 4.3.3.

Page 27

5.5.6 Other luminaires

Replace the last paragraph by the following text:

Where the light output of the luminaire is regulated by an external device with separate control lines, the disturbance voltage at the control terminals shall comply with the requirements of 4.3.3.

5.6.4 Other UV and/or IR appliances

Replace the last paragraph by the following text:

Where the radiation of the appliance is regulated by an external device with separate control lines, the disturbance voltage at the control terminals shall comply with the requirements of 4.3.3.

Page 31

5.9.2 Measurement in the mains on mode, i.e. operating condition prior to the disruption of the mains supply

Replace the last sentence of the first paragraph by the following text:

Where the light output of the luminaire is regulated by an external device with separate control lines, the disturbance voltage at the control terminals shall comply with the requirements of 4.3.3.

6 Operating conditions for lighting equipment

6.3 Supply voltage and frequency

Replace the existing text by the following:

La tension d'alimentation doit se situer dans une marge de ± 2 % de la tension nominale. Dans le cas d'une plage de tensions, la mesure doit être réalisée dans une marge de ± 2 % de chaque tension nominale dans cette plage. La fréquence nominale d'alimentation doit être celle spécifiée pour l'appareil.

Page 38

8 Méthode de mesure des tensions perturbatrices

8.1.2 Mesure de la tension perturbatrice aux bornes de la charge et aux bornes de commande

Remplacer le titre et le texte du paragraphe existant par ce qui suit:

8.1.2 Mesure de la tension perturbatrice aux bornes de la charge

Supprimer, dans la première phrase, les mots "ou aux bornes de commande".

Ajouter, après le paragraphe 8.1.2, le nouveau paragraphe 8.1.3 ci-dessous.

8.1.3 Mesure de la tension perturbatrice aux bornes de commande

La mesure aux bornes de commande doit être réalisée au moyen d'un réseau de stabilisation d'impédance comme décrit dans la CISPR 22. Le RIS doit être relié à la terre (voir 8.2). La mesure doit être réalisée dans un mode de fonctionnement stable, ce qui signifie avec une lumière stable.

NOTE Comme on mesure les perturbations de mode commun produites par le ballast, les signaux de commande (en mode différentiel) sont négligeables en pratique pour les lignes de commande d'éclairage.

8.1.3 Régulation de lumière

Re-numéroter le paragraphe 8.1.3 existant, qui devient le paragraphe 8.1.4.

8.1.3.2 Aux bornes de la charge et/ou aux bornes de commande

Remplacer le titre du paragraphe 8.1.3.2 existant, qui devient, selon la nouvelle numérotation, le paragraphe 8.1.4.2, par le nouveau titre suivant:

8.1.4.2 Aux bornes de la charge

Ajouter le nouveau paragraphe 8.1.4.3 ci-dessous:

8.1.4.3 Aux bornes de commande

La mesure doit être réalisée pour trois modes de fonctionnement, à 20 %, 60 % et 100 % d'intensité lumineuse. La charge doit être la charge maximale autorisée.

Page 40

8.1.4 Mesures avec le détecteur de valeur moyenne

Renommer le paragraphe 8.1.4 existant, qui devient le 8.1.5.

The supply voltage shall be within ± 2 % of the rated voltage. In the case of a voltage range, measurement shall be carried out within ± 2 % of each of the nominal supply voltages of that range. The nominal frequency of the mains supply shall be as rated for the equipment.

Page 39

8 Method of measurement of disturbance voltages

8.1.2 Load and control terminal voltage measurement

Replace the existing title and text by the following:

8.1.2 Load terminal voltage measurement

Delete in the first sentence of the first paragraph the words "or control".

Add after subclause 8.1.2, a new subclause 8.1.3 as follows:

8.1.3 Control terminal voltage measurement

Measurement at control terminals shall be carried out by means of an impedance stabilization network as described in CISPR 22. The ISN shall be bounded to ground (see 8.2). Measurement shall be carried out in a stable mode of operation, which means with a stable light output.

NOTE As the common mode disturbance generated by the ballast are being measured, the control signals (in differential mode) are negligible for the lighting control lines in practice.

8.1.3 Light regulation

Renumber the existing subclause 8.1.3 as 8.1.4.

8.1.3.2 At the load and/or control terminals

Replace the title of subclause 8.1.3.2, renumbered as 8.1.4.2, by the following:

8.1.4.2 At the load terminals

Add the new subclause 8.1.4.3 as follows:

8.1.4.3 At the control terminals

Measurement shall be performed in three operating modes, at 20 %, 60 % and 100 % luminous intensity. The load shall be the maximum allowed.

Page 41

8.1.4 Measurements with an average detector

Renumber the existing subclause 8.1.4 as 8.1.5.

8.2 Luminaires d'intérieur et luminaires pour l'extérieur

Remplacer le troisième alinéa par le texte suivant:

Si le luminaire est muni d'une borne de terre, cette dernière doit être reliée à la terre de référence du réseau fictif en V. Cette connexion doit être réalisée au moyen du conducteur de terre contenu dans le câble d'alimentation du luminaire. Lorsque ce montage ne reflète pas la pratique courante, la connexion de terre doit être réalisée au moyen d'un conducteur ayant la même longueur que le câble d'alimentation et disposé parallèlement à celui-ci à une distance ne dépassant pas 0,1 m.

Remplacer le cinquième alinéa par le texte suivant:

Le luminaire doit être monté à une distance de 0,4 m d'une plaque de métal dont les dimensions sont au moins 2 m × 2 m. La base du luminaire doit être parallèle à la plaque et la plaque doit être reliée à la terre de référence du réseau fictif en V par une connexion à faible impédance (voir CISPR 16-2).

Ajouter à la fin du paragraphe 8.2 le nouveau texte suivant:

Un luminaire conçu pour être utilisé posé sur le sol doit être soumis aux essais selon les modalités suivantes.

Il doit être placé sur un plan de sol horizontal en métal (plan de sol de référence), mais isolé de celui-ci par un support non métallique de 0,1 m ± 25 % de hauteur. Si les mesures sont réalisées dans une enceinte blindée, cette distance doit être prise par rapport au sol en métal de l'enceinte.

Le luminaire doit se situer à une distance égale ou supérieure à 0,4 m d'une surface conductrice verticale d'au moins 2 × 2 m reliée à la terre. Si les mesures sont réalisées dans une enceinte blindée, cette distance doit être prise par rapport au mur le plus proche de l'enceinte.

Le plan de sol de référence doit dépasser le luminaire d'au moins 0,5 m et avoir des dimensions minimales de 2 × 2 m.

Le réseau fictif en V doit être relié à la terre au plan de sol de référence au moyen de rubans de métal (voir CISPR 16-2).

Le plan de sol de référence doit être relié à la surface verticale par une connexion de faible impédance.

8.3.1 Dispositifs à action directe

Remplacer le dernier alinéa par le texte suivant:

En premier lieu, le dispositif de régulation doit être mesuré conformément aux dispositions du paragraphe 8.1.4.1. En second lieu, la tension perturbatrice aux bornes de la charge et aux bornes de commande, le cas échéant, doit être mesurée conformément aux dispositions des paragraphes 8.1.4.2 et 8.1.4.3.

8.2 Indoor and outdoor luminaires

Replace the third paragraph by the following text:

If the luminaire is provided with an earthing terminal, it shall be connected to the reference earth of the artificial V-network. This connection shall be made by means of the earth conductor contained in the power cable to the luminaire. Where this arrangement is not common practice, the earth connection shall be made by means of a lead, the same length as the power cable and running parallel to the power cable at a distance of not more than 0,1 m.

Replace the fifth paragraph by the following text:

The luminaire shall be mounted at a distance of 0,4 m from a metal plate of dimensions at least 2 m x 2 m. The base of the luminaire shall be parallel to the plate and the plate shall be bonded to the reference earth of the artificial V-network by a low impedance connection (see CISPR 16-2).

Add at the end of subclause 8.2 the new following paragraph:

A luminaire designed for use in a floor-standing mode shall be tested in the following manner.

It shall be placed on a horizontal metal ground plane (the reference ground plane), but insulated from it by a non-metallic support of 0,1 m $\pm$ 25 % in height. If the measurements are made in a screened enclosure, this distance shall be made in reference to the metal ground of the enclosure.

The boundaries of the luminaire shall be at least 0,4 m distance from a grounded vertical conducting surface of at least 2 $\times$ 2 m in size. If the measurements are made in a screened enclosure, this distance shall be referred to the nearest wall of the enclosure.

The reference ground plane shall extend at least 0,5 m beyond the boundaries of the luminaire and have minimum dimensions of 2 $\times$ 2 m.

The artificial V-network shall be bonded with metal straps to the reference ground plane (see CISPR 16-2).

The reference ground plane shall be bonded with the vertical surface by a low impedance connection.

8.3.1 Directly operating devices

Replace the last paragraph by the following text:

The regulating device shall be first measured according to the provisions of 8.1.4.1. Secondly, the disturbance voltage at the load and control terminals, if any, shall be measured according to the provisions of 8.1.4.2 and 8.1.4.3.

Page 42

Paragraphe 8.4.2

Remplacer le texte existant par le nouveau texte suivant:

8.4.2 Les convertisseurs électroniques indépendants ayant un câble non déconnectable ou pour lesquels le fabricant donne des consignes précises d'installation qui indiquent la position, le type et la longueur maximale du ou des câbles les reliant à la ou aux lampes, doivent être montés sur un support isolant avec une ou plusieurs lampes adaptées ayant les puissances maximales autorisées. Le ou les câbles de charge entre le convertisseur et la ou les lampes doivent être choisis comme suit.

- a) Pour un câble de charge ≤ 2 m, les mesures doivent être réalisées avec un câble de 0,8 m $\pm$ 20 % ou avec la longueur maximale inférieure indiquée par le fabricant. Ce câble doit être un câble souple à deux conducteurs, de section suffisante, et il doit être disposé en ligne droite.
- b) Pour les câbles de charge > 2 m, les mesures doivent être réalisées deux fois. Une fois avec un câble de charge de 0,8 m $\pm$ 20 % comme en a) ci-dessus et une seconde fois avec la longueur de câble maximale autorisée.
- c) Lorsque les instructions de montage définissent une longueur et un type particulier de câbles de charge, les mesures doivent être réalisées dans ces conditions.

L'indication de la longueur de câble maximale autorisée doit être donnée clairement dans les consignes d'installation et/ou sur l'étiquette de type du convertisseur.

La configuration des convertisseurs, lampes et câbles doit être mesurée comme un luminaire conformément à 8.2.

8.5 Ballasts indépendants pour lampes à fluorescence et autres lampes à décharge

Remplacer le texte existant par le texte suivant:

La tension perturbatrice doit être mesurée dans le circuit correspondant au dispositif soumis aux essais comme représenté à la figure 6b. Le dispositif doit être monté sur un support isolant avec une ou plusieurs lampes adaptées.

Si un starter ou un amorceur est nécessaire pour amorcer la lampe, celui-ci doit être adapté au ballast et à la lampe. Les instructions données en 6.6 s'appliquent.

Il n'y a pas de prescriptions spécifiques relatives au câblage d'alimentation. Les câbles entre le dispositif en essai et la ou les lampes doivent être aussi courts que possible pour minimiser leur influence sur les résultats de mesure.

La configuration des ballasts, lampes et câbles doit être mesurée comme un luminaire conformément à 8.2.

Page 70

Figure 5 – Montage de mesure pour un dispositif de régulation de lumière, un convertisseur ou un transformateur indépendant

Remplacer la figure existante par la nouvelle figure 5 ci-dessous.

Subclause 8.4.2

Replace the existing text by the following:

8.4.2 Independent electronic convertors having a non-detachable cable, or where the manufacturer gives strict installation instructions which indicate the position, type and maximum length of cable(s) leading to the lamp(s), shall be mounted on an insulating support together with a suitable lamp(s) of the maximum permitted power. The load cable(s) between the convertor and lamp(s) shall be chosen as follows.

- a) For a load cable ≤ 2 m, measurements shall be performed with a cable of $0,8 \text{ m} \pm 20 \%$, or with the smaller maximum length indicated by the manufacturer. The cable shall be a flexible two-core cable, of sufficient cross-section, and shall be arranged in a straight line.
- b) For load cables > 2 m, measurements shall be performed twice. Once with a load cable of $0,8 \text{ m} \pm 20 \%$ as in a) above and secondly with the maximum permissible cable length.
- c) Where the assembly instructions define a particular length and type of load cable(s), measurements shall be performed under these conditions.

The indication of the maximum permissible cable length shall be shown clearly in the installation instructions and/or on the label type of the convertor.

The configuration of convertor, lamp(s) and cable(s) shall be measured as a luminaire in accordance with 8.2.

8.5 Independent ballasts for fluorescent and other discharge lamps

Replace the existing text by the following:

The disturbance voltage shall be measured in the circuit relevant to the device to be tested as shown in figure 6b. The device shall be mounted on an insulating support together with one or several suitable lamps.

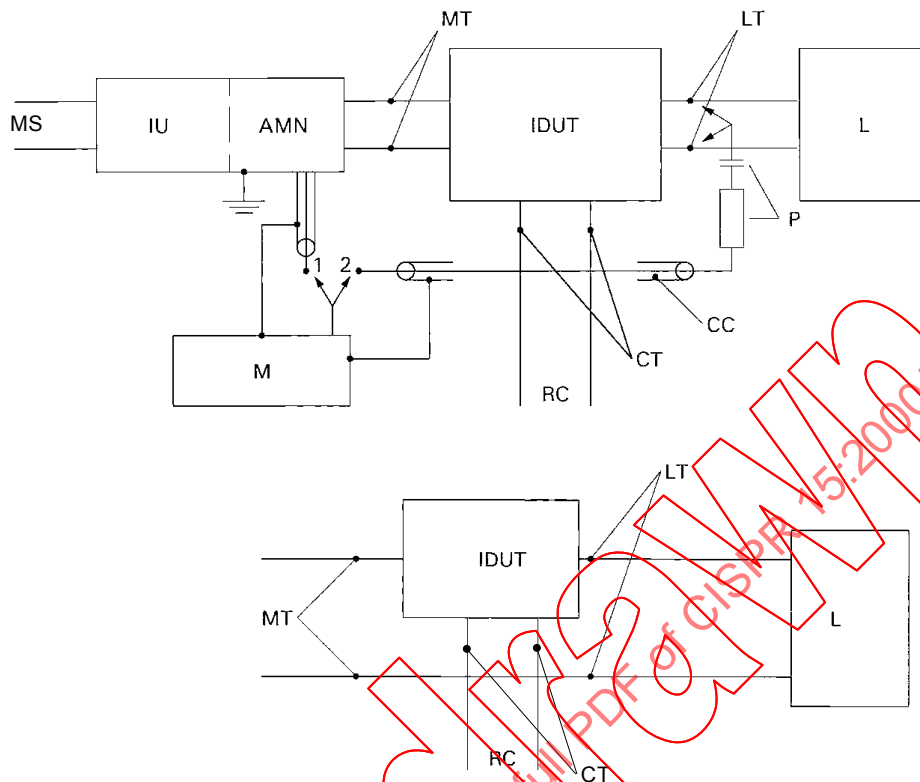
Where a starter or ignitor is necessary to start the lamp, this shall be one suitable for the ballast and lamp. The instructions given in 6.6 apply.

There are no special mains wiring instructions. The wiring between the device under test and the lamp(s) shall be as short as possible to minimize its (their) influence on the measuring results.

The configuration of ballast, lamp(s) and cable(s) shall be measured as a luminaire in accordance with clause 8.2.

Figure 5 – Measuring arrangements for an independent light regulating device, transformer or convertor

Replace the existing figure by the following new figure.



IEC 1706/01

MS	= Réseau d'alimentation
IU	= Dispositif d'isolement
AMN	= Réseau fictif en V $50 \Omega/50 \mu H + 5 \Omega$ (ou $50 \Omega/50 \mu H$) comme spécifié dans la CISPR 16-1
MT	= Bornes d'alimentation
IDUT	= Dispositif en essai indépendant
LT	= Bornes de la charge
L	= Charge
P	= Sonde ($R \geq 1\,500 \Omega$ et $C \geq 0,005 \mu F$)
CC	= Câble coaxial
CT	= Bornes de commande
M	= Récepteur de mesure CISPR
RC	= Télécommande (le cas échéant)

Positions du commutateur et connexions de la sonde:
 1 Pour les mesures aux bornes d'alimentation
 2 Pour les mesures aux bornes de la charge

Figure 5 – Montages de mesure pour un dispositif de régulation de lumière, un transformateur ou un convertisseur indépendant

La terre du récepteur de mesure doit être connectée au réseau fictif en V.

La longueur du câble coaxial à partir de la sonde ne doit pas dépasser 2 m.

Lorsque le commutateur est en position 2, la sortie du réseau fictif en V à la borne 1 doit être chargée par une impédance équivalente à celle du récepteur de mesure CISPR.

Lorsqu'un dispositif à deux bornes est inséré dans l'un des câbles d'alimentation seulement, les mesures doivent être effectuées en raccordant le second câble d'alimentation comme indiqué dans la partie inférieure de la figure.