

COMMISSION
ÉLECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CISPR
16-1-2

2003-11

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1
2004-04

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

Amendement 1

**Spécifications des méthodes et des appareils
de mesure des perturbations radioélectriques
et de l'immunité aux perturbations
radioélectriques –**

Partie 1-2:

**Appareils de mesure des perturbations radio-
électriques et de l'immunité aux perturbations
radioélectriques – Matériels auxiliaires –
Perturbations conduites**

Amendment 1

**Specification for radio disturbance and immunity
measuring apparatus and methods –**

Part 1-2:

**Radio disturbance and immunity measuring
apparatus – Ancillary equipment –
Conducted disturbances**

© IEC 2004 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



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*

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité A du CISPR: Mesures des perturbations radioélectriques et méthodes statistiques.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
CIS/A/503/FDIS	CIS/A/521/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 2006. A cette date, la publication sera

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

Page 30

5.2 Sonde de tension

Ajouter le titre du nouveau paragraphe 5.2.1 comme suit:

5.2.1 Sonde de tension à haute impédance

Insérer, immédiatement après le titre du nouveau paragraphe 5.2.1, le texte existant du paragraphe 5.2.

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

5.2.2 Sonde de tension à couplage capacitif

Les tensions perturbatrices asymétriques des câbles peuvent être mesurées sans contact électrique direct avec le conducteur source et sans modification du circuit, en utilisant une pince de couplage capacitif. L'utilité de cette méthode est évidente: des systèmes au câblage complexe, des circuits électroniques, etc., peuvent être mesurés sans interrompre le fonctionnement normal, ni modifier la configuration de l'appareil en essai, et sans avoir besoin de couper le câble afin d'insérer un dispositif de mesure. La sonde de tension à couplage capacitif est réalisée de façon à pouvoir se refermer commodément autour du conducteur à mesurer.

La sonde de tension capacitive est utilisée pour les mesures des perturbations conduites dans la gamme de fréquences comprise entre 150 kHz et 30 MHz avec une réponse quasi plate sur la gamme de fréquences considérée. Le facteur de division en tension, qui est défini par le rapport de la tension perturbatrice sur le câble et la tension d'entrée au récepteur de mesure, dépend du type de câble. Il convient que celui-ci soit étalonné sur une gamme de fréquences spécifiée pour chaque type de câble par la méthode décrite à l'Annexe G.

FOREWORD

This amendment has been prepared by CISPR subcommittee A: Radio-interference measurements and statistical methods.

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

FDIS	Report on voting
CIS/A/503/FDIS	CIS/A/521/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 2006. At this date, the publication will be

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

Page 31

5.2 Voltage probe

Add the title of new subclause 5.2.1 as follows:

5.2.1 High impedance voltage probe

Insert, immediately after the title of new subclause 5.2.1, the existing text of subclause 5.2.

Add the following new subclause:

5.2.2 Capacitive voltage probe

The asymmetrical disturbance voltages of cables can be measured without making direct conductive contact with the source conductor and without modification of its circuit by the use of a clamp-on capacitive coupling device. The usefulness of this method is self-evident; complex wiring systems, electronic circuits, etc. may be measured without interruption of the normal operation or configuration of the EUT or the need to cut the cable to insert a measuring device. The capacitive voltage probe is constructed so that it may be conveniently clamped around the conductor to be measured.

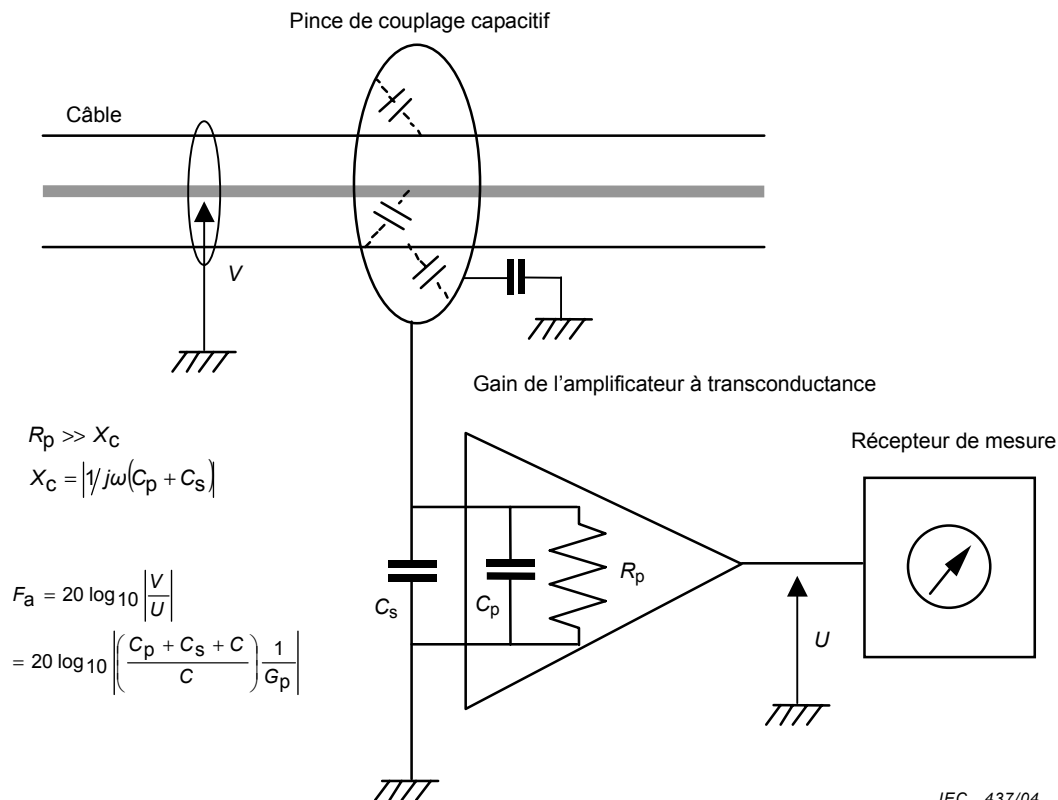
The capacitive voltage probe is used for measurements of conducted disturbances in the frequency range 150 kHz to 30 MHz with an almost flat frequency response in the frequency range of interest. The voltage division factor, which is defined as the ratio of the disturbance voltage on the cable to the input voltage at the measuring receiver, depends on the type of cable. This parameter should be calibrated over a specified frequency range for each cable type, using the method described in Annex G.

Il peut être nécessaire d'ajouter du blindage supplémentaire à la sonde de tension à couplage capacitif afin d'atteindre une isolation suffisante par rapport au signal asymétrique (de mode commun) présent dans l'environnement du câble (voir "Influence du champ électrique" en 5.2.2.2). L'Annexe G contient un exemple de réalisation et une méthode de mesure pour l'isolation.

Cette sonde de tension à couplage capacitif peut être utilisée pour mesurer les perturbations au niveau des ports de télécommunication. Le niveau mesurable minimal atteint typiquement 44 dB(μV).

5.2.2.1 Construction

La sonde de tension à couplage capacitif doit être construite de manière à permettre la mesure de la tension sans déconnecter le câble à mesurer. La Figure 11 présente un circuit utilisé pour réaliser des mesures de tension entre un câble et une masse de référence. La sonde se compose d'une pince de couplage capacitif et d'un amplificateur à transconductance dont la résistance d'entrée R_p doit être suffisamment grande, comparée à la réactance X_c pour obtenir une réponse plate en fréquence.



Légende

- G_p Gain de l'amplificateur à transconductance
- C Capacité entre le câble et la pince
- C_s Capacité entre la sonde et la masse
- C_p Capacité de l'amplificateur à transconductance
- R_p Résistance de l'amplificateur à transconductance
- V Tension perturbatrice
- U Tension à l'entrée du récepteur de mesure

Figure 11 – Circuit utilisé pour réaliser des mesures de tension entre un câble et la masse de référence

The capacitive voltage probe may need additional shielding to provide sufficient isolation from the asymmetrical (common mode) signal around the cable (see "Influence of electric field" in 5.2.2.2). Annex G contains an example of the construction and a method of measurement for the isolation.

This capacitive voltage probe can be used to measure the disturbances at telecommunication ports. The minimum measurable level is typically up to 44 dB(μ V).

5.2.2.1 Construction

The capacitive voltage probe shall be constructed so as to enable the measurement of the voltage without disconnecting the cable under measurement. Figure 11 shows a circuit that is used to make voltage measurements between a cable and a reference ground. The probe consists of a capacitive coupling clamp which is connected to a trans-impedance amplifier. The input resistance R_p of this amplifier shall be large enough compared to the reactance X_c to obtain a flat frequency response.

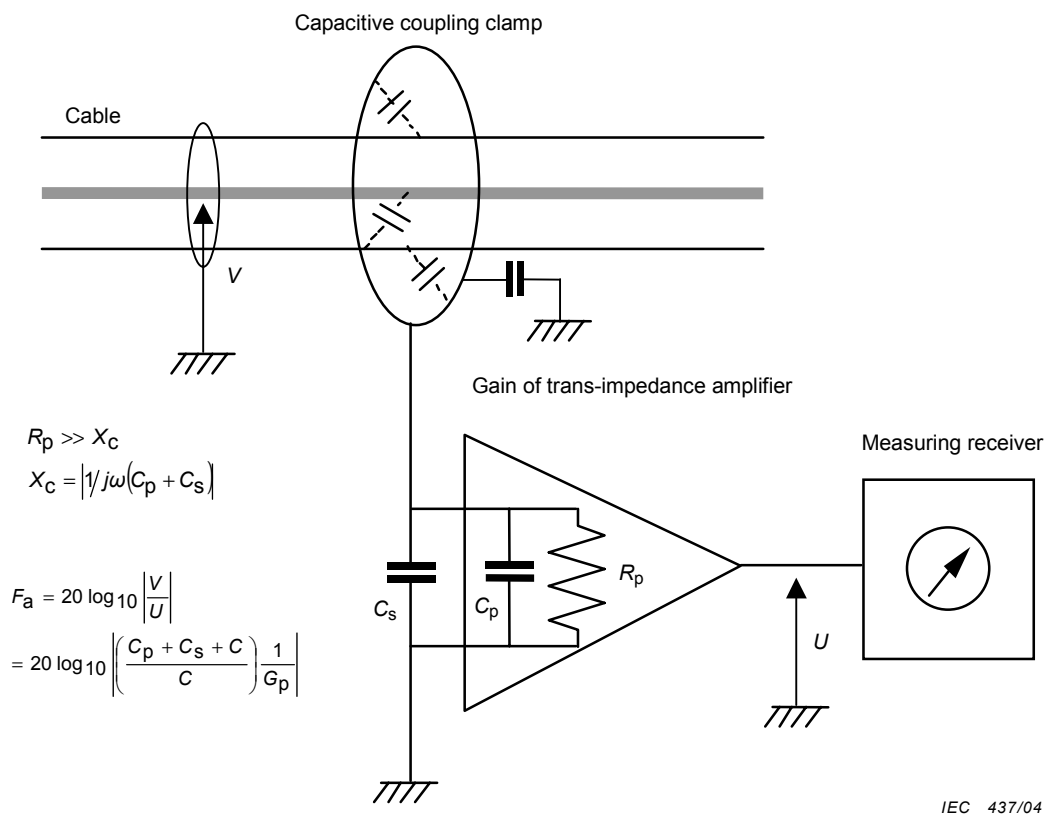


Figure 11 – Circuit used to make voltage measurement between a cable and a reference ground