

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

C.I.S.P.R.

Publication 6

Première édition — First edition

1976

**Spécification pour un voltmètre de mesure des perturbations
à audiofréquences**

Specification for an audio-frequency interference voltmeter



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

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SPÉCIFICATION POUR UN VOLTMÈTRE DE MESURE DES PERTURBATIONS A AUDIOFRÉQUENCES

INTRODUCTION

Le voltmètre de mesure des perturbations à audiofréquences est un appareil à usages multiples; il peut servir en particulier à des mesures à la sortie de récepteurs de radiocommunications.

En élaborant la présente spécification, le C.I.S.P.R. a tenu compte des besoins de diverses organisations. Le C.I.S.P.R., de son côté, a besoin d'un voltmètre pouvant servir à faire des contrôles à la sortie d'un bon récepteur de radiodiffusion et qui permette des mesures significatives lorsqu'il est étalonné par rapport à un récepteur de mesure normal du C.I.S.P.R., conforme à la Publication 1 du C.I.S.P.R. (Deuxième édition 1972): Spécification de l'appareillage de mesure C.I.S.P.R. pour les fréquences comprises entre 0,15 MHz et 30 MHz. On devra toutefois noter que par comparaison avec un récepteur C.I.S.P.R. normal, les possibilités de cet appareil sont limitées par la surcharge, la bande passante, la non-linéarité et les réponses parasites des récepteurs. La CEI a établi des spécifications pour la mesure de bruits à la sortie audiofréquence de récepteurs.

L'appareil permet aussi d'évaluer le comportement de systèmes à audiofréquences affectés par des bruits continus et impulsifs. Il contient divers circuits qu'on peut choisir suivant la fonction à assurer. Dans le cas où l'on veut rechercher une fonction bien définie, il suffit des circuits nécessaires pour assurer cette fonction.

Un schéma fonctionnel du voltmètre est représenté par la figure 1, page 6.

APPAREIL DE MESURE

1. Caractéristiques fondamentales

1.1 Impédance d'entrée

50 Ω , 600 Ω et haute impédance ($> 6\,000\,\Omega$).

1.2 Etendue de mesure

0,3 mV à 1 V à fond d'échelle (à environ 1 kHz).

1.3 Réseau filtrant (pondération en fonction de la fréquence)

- a) Amplificateur à large bande — atténuation de 3 dB à 16 Hz et 16 kHz.
- b) Psophomètre (service téléphonique) (voir la figure 3 *, page 7).
- c) Psophomètre (radiodiffusion) (voir la figure 2 **, page 6).

1.4 Voltmètre de quasi-crête

— Réserve de linéarité	30 dB	} valeur nominale
— Constante de temps à la charge	1 ms	
— Constante de temps à la décharge	160 ms	
— Constante de temps mécanique pour indicateur réglé à l'amortissement critique	160 ms	

Note. — Lors de l'utilisation avec un récepteur, les constantes de temps pourront être réglées en fonction des exigences du paragraphe 2.1.3.

1.5 Voltmètre de valeur efficace

Constante de temps du circuit électrique inférieure à 1 s.

* Comme dans l'Avis P.53, tome V du Livre vert, cinquième Assemblée plénière du C.C.I.T.T. (Genève 1972).

** Comme dans l'Avis 468 (1974) du C.C.I.R.

SPECIFICATION FOR AN AUDIO-FREQUENCY INTERFERENCE VOLTMETER

INTRODUCTION

The audio-frequency interference voltmeter is a device which can be used for various purposes including making measurements at the outputs of radio receivers.

In developing a specification for this voltmeter, the C.I.S.P.R. has kept in mind the needs of various organizations. In the C.I.S.P.R., a voltmeter is needed which can be utilized for checking purposes, which can be connected to the output of a good radio receiver, and which will give significant measurements compared with a standard C.I.S.P.R. receiver according to C.I.S.P.R. Publication 1 (Second edition, 1972), Specification for C.I.S.P.R. Radio Interference Measuring Apparatus for the Frequency Range 0.15 MHz to 30 MHz. It should be noted however that the use of the device in this manner as compared to a normal C.I.S.P.R. receiver will be limited in performance by the bandwidth, overload, non-linearity and spurious responses of the radio receiver. The IEC has prepared specifications for measuring noise at the audio output of receivers.

The device also enables assessment to be made of the performance of audio systems subjected to continuous and impulsive noise. It contains various circuits which can be selected depending on the function to be served. Where a specific function is desired, only those circuits necessary for that function need be included.

A block diagram of the voltmeter is shown in Figure 1, page 6.

MEASURING SET

1. Fundamental characteristics

1.1 *Input impedance*

50 Ω , 600 Ω and high impedance ($> 6\,000\,\Omega$).

1.2 *Measuring range*

0.3 mV to 1 V full scale (at approximately 1 kHz).

1.3 *Filter network (frequency weighting)*

- a) Wideband amplifier — 3 dB down at 16 Hz and 16 kHz.
- b) Psophometric (telephone) (see Figure 3, * page 7).
- c) Psophometric (programme) (see Figure 2, ** page 6).

1.4 *Quasi-peak voltmeter*

— Overload factor	30 dB	} nominal
— Charge time constant	1 ms	
— Discharge time constant	160 ms	
— Mechanical time constant		
with critically damped indicating instrument	160 ms	

Note. — When used with a receiver, the time constants may be adjusted to suit the requirements of Sub-clause 2.1.3.

1.5 *R.M.S. voltmeter*

Time constant of electrical circuit: less than 1 s.

* As in Recommendation P.53, Volume V of the Green Book, Fifth Plenary Assembly of the C.C.I.T.T. (Geneva 1972).

** As in C.C.I.R. Recommendation 468 (1974).

1.6 *Symétrie (aux bornes de l'entrée à 600 Ω)*

Si une tension U est appliquée entre le boîtier de l'appareil et le point milieu d'une résistance de 600 Ω connectée à ses bornes d'entrée, la lecture de la sortie ne doit pas excéder 0,1 mV. La tension U pour cet essai devra être:

- à 50 Hz: 200 V;
- à 250 Hz: 40 V;
- à 1 000 Hz: 10 V.

1.7 *Étalonnage*

L'étalonnage, fait en terme de valeur efficace d'une onde sinusoïdale à 1 000 Hz, doit avoir une précision meilleure que ± 2 dB.

1.8 *Insensibilité aux perturbations dues aux champs magnétiques alternatifs à la fréquence d'alimentation*

Un champ de 1 A/m ne doit pas produire d'erreur supérieure à 1 dB à n'importe quel niveau de mesure.

Withdrawn

1.6 *Balance (600 Ω input terminals)*

If a voltage U is applied between the instrument case and the mid-point of a 600 Ω resistor connected across the input terminals, the output indication must not exceed 0.1 mV. The voltage U for this test should be:

- at 50 Hz: 200 V;
- at 250 Hz: 40 V;
- at 1 000 Hz: 10 V.

1.7 *Calibration*

Within ± 2 dB, in terms of the r.m.s. value of a sinewave at 1 000 Hz.

1.8 *Immunity from disturbances by alternating magnetic fields at the supply frequency*

1 A/m field strength shall not produce an error of more than 1 dB at any measuring level.

Withdrawn