

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 3

Première édition — First edition

1975

**Spécification de l'appareillage de mesure C.I.S.P.R.
pour les fréquences comprises entre 10 kHz et 150 kHz**

**Specification for C.I.S.P.R. radio interference
measuring apparatus for the frequency range 10 kHz to 150 kHz**



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

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	4
Paragrophes	I ^{re} PARTIE — RÉCEPTEUR DE MESURE
1.1 Caractéristiques fondamentales	6
1.2 Réponse du récepteur aux impulsions.	6
1.3 Sélectivité	8
1.4 Limitation des effets d'intermodulation	10
1.5 Limitation du bruit de fond	10
1.6 Blindage	10
1.7 Précision de l'appareil de mesure.	10
	II ^e PARTIE — MESURE DES TENSIONS ET COURANTS PERTURBATEURS
2.1 Réseau fictif	12
2.2 Mesure des tensions perturbatrices	12
2.3 Mesures des courants perturbateurs	16
	III ^e PARTIE — MESURE DU RAYONNEMENT PERTURBATEUR
3.1 Généralités	18
3.2 Aérien magnétique	18
3.3 Distance de mesure.	18
3.4 Disposition des appareils et de leur connexion au réseau	18
3.5 Essai en espace libre (à grande distance du spécimen en essai)	20
3.6 Essais sur installation	20
ANNEXE A — Définitions et méthodes de mesure des caractéristiques fondamentales du récepteur	22
ANNEXE B — Détermination de la courbe de réponse aux impulsions répétées	26
ANNEXE C — Détermination du spectre d'un générateur d'impulsions	30
FIGURES	32-38

CONTENTS

	Page
INTRODUCTION	5
PART I — MEASURING SET	
Sub-clause	
1.1 Fundamental characteristics	7
1.2 Response of receiver to pulses	7
1.3 Selectivity	9
1.4 Limitation of intermodulation effects	11
1.5 Limitation of background noise	11
1.6 Screening	11
1.7 Accuracy of measuring apparatus	11
PART II — MEASUREMENT OF RADIO-NOISE VOLTAGE AND CURRENT	
2.1 Artificial-mains network	13
2.2 Measurement of radio-noise voltages	13
2.3 Measurement of radio-noise current	17
PART III — MEASUREMENT OF RADIATED RADIO NOISE	
3.1 General	19
3.2 Magnetic aerial	19
3.3 Distances of measurement	19
3.4 Disposition of appliances and their connection to the mains	19
3.5 Open-space tests (remote from the test object)	21
3.6 Tests on installation	21
APPENDIX A — Definitions and methods of measuring the fundamental characteristics of the receiver	23
APPENDIX B — Determination of the curve of response to repeated pulses	27
APPENDIX C — Determination of pulse generator spectrum	31
FIGURES	32–38

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SPÉCIFICATION DE L'APPAREILLAGE DE MESURE C.I.S.P.R.
POUR LES FRÉQUENCES COMPRISES ENTRE 10 kHz ET 150 kHz**

INTRODUCTION

La présente spécification est fondée sur la méthode générale C.I.S.P.R. de la mesure des tensions perturbatrices radioélectriques et de la mesure des champs perturbateurs décrites dans la Publication 1 du C.I.S.P.R. Les caractéristiques détaillées ont été modifiées quand cela a été nécessaire pour être adaptées à la gamme de fréquences 10 kHz - 150 kHz. Le voltmètre de type quasi-crête a été conservé comme appareil de mesure fondamental mais d'autres types de voltmètre peuvent être utilisés suivant les prescriptions précisées dans d'autres spécifications du C.I.S.P.R.

Withdrawn

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SPECIFICATION FOR C.I.S.P.R. RADIO INTERFERENCE MEASURING
APPARATUS FOR THE FREQUENCY RANGE 10 kHz TO 150 kHz**

INTRODUCTION

This specification is based on the general C.I.S.P.R. method of measurement of radio-noise voltages and radiated radio noise as outlined in C.I.S.P.R. Publication 1, the detailed characteristics being modified as necessary to suit the frequency range 10 kHz to 150 kHz. The quasi-peak type of voltmeter is retained as the basic measuring device but other forms of voltmeter may be used as detailed in other C.I.S.P.R. specifications.

Withdawn

SPÉCIFICATION DE L'APPAREILLAGE DE MESURE C.I.S.P.R. POUR LES FRÉQUENCES COMPRISSES ENTRE 10 kHz ET 150 kHz

1^{re} PARTIE — RÉCEPTEUR DE MESURE

1.1 *Caractéristiques fondamentales*

La réponse normale aux impulsions, définie ci-après au paragraphe 1.2, est calculée sur la base d'un récepteur possédant les caractéristiques fondamentales suivantes, dont les définitions exactes sont données à l'annexe A.

— Bande passante à 6 dB	200 Hz
— Constante de temps électrique à la charge du voltmètre de quasi-crête	45 ms
— Constante de temps électrique à la décharge du voltmètre de quasi-crête	500 ms
— Constante de temps mécanique de l'appareil indicateur réglé à l'amortissement critique	160 ms
— Réserve de linéarité des circuits précédant la détection (au-dessus du niveau de l'onde sinusoïdale provoquant la déviation maximale de l'appareil indicateur).	24 dB
— Réserve de linéarité de l'amplificateur à courant continu intercalé entre la détection et l'appareil indicateur (au-dessus du niveau de la tension continue correspondant à la déviation maximale de cet appareil)	6 dB

L'appareil doit comporter une connexion pour entrée asymétrique, impédance d'entrée préférentielle 50 Ω .

L'appareil doit comporter un transformateur permettant les mesures de tensions symétriques, impédance d'entrée préférentielle 600 Ω .

Notes 1. — La constante de temps mécanique indiquée est celle d'un appareil à fonctionnement linéaire, c'est-à-dire pour lequel des accroissements égaux de courant entraînent des accroissements égaux de la déviation de l'index. Ceci n'exclut toutefois pas l'emploi d'un appareil indicateur basé sur une autre relation entre le courant et la déviation, pourvu que l'appareil satisfasse aux exigences de la spécification.

2. — L'appareil de mesure C.I.S.P.R. doit comporter une sortie à fréquence intermédiaire pour la mesure de la durée d'un claquement. L'indication de l'appareil de mesure de perturbations ne doit pas être influencée par l'impédance connectée à cette sortie. L'impédance préférentielle de la sortie à la fréquence intermédiaire est 50 Ω et on recommande que la tension de la sortie ne soit inférieure à 20 mV.

SPECIFICATION FOR C.I.S.P.R. RADIO INTERFERENCE MEASURING APPARATUS FOR THE FREQUENCY RANGE 10 kHz TO 150 kHz

PART I — MEASURING SET

1.1 *Fundamental characteristics*

The normal response to pulses defined in Sub-clause 1.2 is calculated on the basis of a receiver having the following fundamental characteristics (see Appendix A).

— Bandwidth at 6 dB	200 Hz
— Electrical charge time-constant of quasi-peak voltmeter	45 ms
— Electrical discharge time-constant of quasi-peak voltmeter	500 ms
— Mechanical time-constant of critically damped indicating instrument	160 ms
— Overload factor of circuits preceding the detector (above the level of sine-wave signal which produces the maximum deflection of the indicating instrument)	24 dB
— Overload factor of the d.c. amplifier inserted between the detector and the indicating instrument (above the d.c. voltage level corresponding to full-scale deflection of the indicating instrument)	6 dB

An unbalanced input connection is required, preferred input impedance 50 Ω .

A balanced input transformer is required to permit symmetrical measurements, preferred input impedance 600 Ω .

Notes 1. — The mechanical time-constant assumes that the indicating instrument is linear, i.e. equal increments of current produce equal increments of deflection. The use of an indicating instrument having a different law relating current and deflection is not precluded provided that the apparatus satisfies the requirements of the specification.

2. — C.I.S.P.R. interference measuring apparatus should have an intermediate frequency output for the measurement of the duration of clicks. The load of this output should not have any influence on the indication of the interference measuring apparatus. The preferred intermediate-frequency output impedance is 50 Ω and it is recommended that the output voltage be not less than 20 mV.