

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 235-1

Première édition — First edition

1967

Mesure des caractéristiques électriques des tubes pour hyperfréquences

Première partie : Terminologie et définitions générales

Measurement of the electrical properties of microwave tubes and valves

Part 1 : General terms and definitions



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 235-1

Première édition — First edition

1967

Mesure des caractéristiques électriques des tubes pour hyperfréquences

Première partie : Terminologie et définitions générales

Measurement of the electrical properties of microwave tubes and valves

Part 1 : General terms and definitions



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de ce livre 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 book 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
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Termes d'application générale	6
2. Termes applicables au fonctionnement en impulsions	14
3. Termes applicables aux tubes amplificateurs	18
4. Termes applicables aux tubes oscillateurs	20
FIGURE	24
INDEX	25

Withdrawing

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Terms of general application	7
2. Terms applicable to pulse operation	15
3. Terms applicable to amplifier tubes or valves	19
4. Terms applicable to oscillator tubes or valves	21
FIGURE	24
INDEX	27

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**MESURE DES CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES
DES TUBES POUR HYPERFRÉQUENCES**

Première partie : Terminologie et définitions générales

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I 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.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager cette unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C E I dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 39 de la CEI: Tubes électroniques.

Les travaux ont débuté lors de la réunion tenue à Interlaken en 1961 et un projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en novembre 1963. Les observations reçues furent discutées lors de la réunion tenue à Aix-les-Bains en 1964, à la suite de quoi un projet totalement revu par un Groupe de Travail fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en avril 1965.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud
Allemagne
Australie
Belgique
Chine (République Populaire de)
Corée (République de)
Danemark
Etats-Unis d'Amérique
Finlande
France

Italie
Japon
Pays-Bas
Pologne
Roumanie
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MEASUREMENT OF THE ELECTRICAL PROPERTIES
OF MICROWAVE TUBES AND VALVES**

Part 1 : General terms and definitions

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the I E C 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.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote this international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I E C recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

This Recommendation has been prepared by IEC Technical Committee N° 39, Electronic Tubes and Valves.

Work was started during the meeting held in Interlaken in 1961, and a draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in November 1963. The comments received were discussed at the meeting held in Aix-les-Bains in 1964 and as a result a completely revised draft, prepared by a Working Group, was circulated to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in April 1965.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Korea (Republic of)
Belgium	Netherlands
China (People's Republic of)	Poland
Czechoslovakia	Romania
Denmark	South Africa
Finland	Sweden
France	Switzerland
Germany	Turkey
Italy	United Kingdom
Japan	United States of America

MESURE DES CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES DES TUBES POUR HYPERFRÉQUENCES

Première partie : Terminologie et définitions générales

1. Termes d'application générale

1.1 Termes physiques

1.1.1 Monture

Équipement additionnel nécessaire au fonctionnement du tube, à l'exclusion des sources d'alimentation.

1.1.2 Plan de référence

Plan spécifié du connecteur ou coupleur d'entrée ou de sortie qui peut faire partie intégrante soit du tube, soit de la monture associée, et figure généralement sur le dessin d'encombrement.

1.2 Temps

1.2.1 Délai haute tension

Période comprise entre le moment où une tension de chauffage donnée est atteinte et le moment d'application de la haute tension (h. t.).

1.2.2 Temps de mise en fonctionnement

Période comprise entre le début d'application de la haute tension et le moment où une variation de dérive donnée (ou une valeur donnée) de fréquence, de puissance de sortie, ou de courant est atteinte.

1.2.3 Temps total de démarrage

Période comprise entre le début d'application de la tension de chauffage et le moment où une variation de dérive donnée (ou une valeur donnée) de fréquence, de puissance de sortie, ou de courant, est atteinte.

1.3 Mesures en radiofréquences (R. F.)

1.3.1 Conditions de mesure

1.3.1.1 Conditions de mesure à froid

Conditions de mesure dans lesquelles aucune tension d'alimentation n'est appliquée au tube.

1.3.1.2 Conditions de mesure au repos

Conditions de mesure dans lesquelles seules les tensions de chauffage sont appliquées au tube.

1.3.1.3 Conditions de mesure en fonctionnement

Conditions de mesure dans lesquelles les tensions d'alimentation ou les signaux r. f. sont appliqués au chauffage et à toutes les électrodes du tube.

MEASUREMENT OF THE ELECTRICAL PROPERTIES OF MICROWAVE TUBES AND VALVES

Part 1 : General terms and definitions

1. Terms of general application

1.1 *Physical*

1.1.1 *Mount*

The additional equipment necessary to operate the tube or valve but excluding power supplies.

1.1.2 *Reference plane*

A specified plane of the input or output connector or coupler which may be either integral with the tube or valve, or with the associated mount, usually given on the outline.

1.2 *Timing*

1.2.1 *H. T. delay time (stabilization time)*

The time interval between the instant at which a given heater or filament voltage is reached and the instant of application of the h. t.

1.2.2 *Warm-up time*

The time interval between the start of application of the h. t. and the moment at which either a given drift rate of, or stated value of, frequency, output power or current is achieved.

1.2.3 *Total starting time*

The time interval between the start of application of heater or filament voltage and the moment at which either a given drift rate of, or stated value of, frequency, output power or current is achieved.

1.3 *R. F. measurement*

1.3.1 *Measurement conditions*

1.3.1.1 *Cold conditions*

Measurement conditions in which no supply voltages are applied to the tube or valve.

1.3.1.2 *Standby conditions*

Measurement conditions in which the heater or filament voltage alone is applied to the tube or valve.

1.3.1.3 *Operating conditions*

Measurement conditions in which supply voltages and/or r. f. signals are applied to the heater or filament and to all electrodes of the tube or valve.

1.3.2 *Charge radiofréquence*

1.3.2.1 *Charge*

Partie de circuit qui se trouve après le plan de référence de sortie.

1.3.2.2 *Charge adaptée*

Charge présentant un taux d'onde stationnaire égal à l'unité. En pratique, il est nécessaire d'admettre une charge « non adaptée » donnant un taux d'onde stationnaire légèrement supérieur à l'unité mais ne dépassant pas une valeur définie.

1.3.2.3 *Charge désadaptée*

Charge donnant un taux d'onde stationnaire supérieur à l'unité.

Une charge désadaptée s'exprime soit par :

- a) le coefficient de réflexion de tension;
soit par :
- b) le taux d'onde stationnaire (donné par un nombre supérieur à celui toléré au paragraphe 1.3.2.2) et la position du minimum de tension.

1.3.2.4 *Position du minimum de tension*

Distance entre le plan de référence et le plus proche minimum de tension de l'onde stationnaire dans la ligne de transmission donnée à une fréquence indiquée. La distance est positive vers l'extérieur du tube en mesure.

1.3.3 *Sortie*

1.3.3.1 *Puissance de sortie*

Puissance délivrée par le tube au plan de référence de sortie.

1.3.3.2 *Stabilité de puissance*

Aptitude d'un tube amplificateur ou oscillateur, fonctionnant dans des conditions données, à rétablir la valeur originelle de puissance de sortie après une interruption de l'alimentation haute tension.

La variation de puissance de sortie est généralement exprimée en pourcentage de la valeur d'origine.

1.3.3.3 *Rendement*

Rapport, généralement exprimé en pourcentage, de (1) la puissance de sortie à (2) la puissance totale d'entrée en excluant la puissance de chauffage de la cathode et la partie de la puissance d'excitation ayant une fréquence égale à la fréquence de sortie ou sous-multiple de cette fréquence. Les puissances d'alimentation et de sortie sont mesurées pendant une durée indiquée.

1.3.3.4 *Largeur de spectre*

Différence de fréquence entre les points les plus éloignés pour lesquels la puissance par unité de fréquence correspond à une fraction spécifiée (en général $\frac{1}{4}$) de la valeur la plus élevée apparaissant dans le spectre.

1.3.4 *Oscillations non désirées*

1.3.4.1 *Oscillations parasites*

Oscillations non désirées apparaissant dans des conditions données.