

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60487-2-2**

Première édition  
First edition  
1981-01

---

---

**Méthodes de mesure applicables au matériel  
utilisé dans les faisceaux hertziens terrestres**

**Deuxième partie:  
Mesures sur les sous-ensembles  
Section deux – Matériel de commutation  
sur canal de secours**

**Methods of measurement for equipment  
used in terrestrial radio-relay systems**

**Part 2:  
Measurements for sub-systems  
Section Two – Stand-by channel switching  
equipment**

© IEC 1981 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.

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**S**

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

## SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE . . . . .	4
PRÉFACE . . . . .	4
<b>SECTION DEUX — MATÉRIEL DE COMMUTATION SUR CANAL DE SECOURS</b>	
Articles	
1. Domaine d'application . . . . .	6
2. Introduction . . . . .	6
3. Caractéristiques de transmission . . . . .	8
4. Isolement entre accès d'un commutateur . . . . .	8
5. Critère de commutation . . . . .	10
5.1 Généralités . . . . .	10
5.2 Détecteur d'onde pilote: niveau de déclenchement et niveau de rétablissement . . . . .	12
5.3 Détecteur de bruit: niveaux de déclenchement et de rétablissement . . . . .	12
5.4 Influence de la charge en bande de base sur le fonctionnement du détecteur d'onde pilote . . . . .	16
5.5 Influence de la charge en bande de base sur le fonctionnement du détecteur de bruit . . . . .	18
5.6 Influence du bruit sur le fonctionnement du détecteur d'onde pilote . . . . .	20
5.7 Influence du niveau du pilote sur le fonctionnement du détecteur de bruit . . . . .	22
6. Temps de transfert et temps de fonctionnement du matériel de commutation . . . . .	24
6.1 Définitions et considérations générales . . . . .	24
6.2 Méthode de mesure du temps de fonctionnement . . . . .	26
6.3 Méthode de mesure du temps de transfert . . . . .	26
6.4 Présentation des résultats . . . . .	26
6.5 Détails à spécifier . . . . .	28
7. Perturbations transitoires aux bornes de sortie du matériel de commutation en bande de base . . . . .	28
8. Références . . . . .	30
FIGURES . . . . .	32

## CONTENTS

	Page
FOREWORD . . . . .	5
PREFACE . . . . .	5
 SECTION TWO — STAND-BY CHANNEL SWITCHING EQUIPMENT  	
Clause	
1. Scope . . . . .	7
2. Introduction . . . . .	7
3. Transmission characteristics . . . . .	9
4. Isolation between the ports of a switch . . . . .	9
5. Switching criteria . . . . .	11
5.1 General considerations . . . . .	11
5.2 Pilot-detector operate and recovery levels . . . . .	13
5.3 Noise-detector operate and recovery levels . . . . .	13
5.4 Effect of baseband loading on pilot-detector operation . . . . .	17
5.5 Effect of baseband loading on noise-detector operation . . . . .	19
5.6 Effect of noise on pilot-detector operation . . . . .	21
5.7 Effect of pilot level on noise-detector operation . . . . .	23
6. Operate time and transfer time of switching equipment . . . . .	25
6.1 Definitions and general considerations . . . . .	25
6.2 Method of measurement of operate time . . . . .	27
6.3 Method of measurement of transfer time . . . . .	27
6.4 Presentation of results . . . . .	27
6.5 Details to be specified . . . . .	29
7. Transient disturbances at the output ports of baseband switching equipment . . . . .	29
8. References . . . . .	31
FIGURES . . . . .	32

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

**MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AU MATÉRIEL  
UTILISÉ DANS LES FAISCEAUX HERTZIENS TERRESTRES**

**Deuxième partie: Mesures sur les sous-ensembles  
Section deux — Matériel de commutation sur canal de secours**

---

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI 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 l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 12E: Systèmes pour hyperfréquences, du Comité d'Etudes N° 12 de la CEI: Radiocommunications.

Un projet de la section deux fut discuté lors de la réunion tenue à La Haye en 1977. A la suite de cette réunion, un projet, document 12E(Bureau Central)67, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en novembre 1978.

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

Afrique du Sud (République d')	Etats-Unis d'Amérique
Allemagne	France
Australie	Pays-Bas
Belgique	Royaume-Uni
Canada	Suède
Egypte	Turquie

---

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**METHODS OF MEASUREMENT FOR EQUIPMENT  
USED IN TERRESTRIAL RADIO-RELAY SYSTEMS****Part 2: Measurements for sub-systems  
Section Two — Stand-by channel switching equipment**

## FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC 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 international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

## PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 12E: Microwave Systems, of IEC Technical Committee No. 12: Radiocommunications.

A draft of Section Two was discussed at the meeting held in The Hague in 1977. As a result of this meeting, a draft, Document 12E(Central Office)67, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in November 1978.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia  
Belgium  
Canada  
Egypt  
France  
Germany

Netherlands  
South Africa (Republic of)  
Sweden  
Turkey  
United Kingdom  
United States of America

## **MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AU MATÉRIEL UTILISÉ DANS LES FAISCEAUX HERTZIENS TERRESTRES**

### **Deuxième partie: Mesures sur les sous-ensembles**

---

#### **SECTION DEUX — MATÉRIEL DE COMMUTATION SUR CANAL DE SECOURS**

##### **1. Domaine d'application**

Cette section traite des mesures sur les sous-ensembles utilisés pour effectuer la commutation sur canal radioélectrique de secours. Des méthodes de mesure sont données pour les caractéristiques de transfert des sous-ensembles de commutation insérés dans la chaîne de transmission, soit en bande de base, soit en fréquence intermédiaire, pour les sous-ensembles détecteurs d'onde pilote et détecteurs de bruit et, enfin, pour le temps de fonctionnement et le temps de transfert des commutateurs.

## **METHODS OF MEASUREMENT FOR EQUIPMENT USED IN TERRESTRIAL RADIO-RELAY SYSTEMS**

### **Part 2: Measurements for sub-systems**

---

#### **SECTION TWO – STAND-BY CHANNEL SWITCHING EQUIPMENT**

##### **1. Scope**

This section deals with measurements for sub-systems used for stand-by channel switching. Methods of measurement are given for the transmission characteristics of switching sub-systems inserted in the transmission chain at baseband and at intermediate frequency, for the pilot and the noise-detector sub-systems, and for the operate and transfer times of the switches.