NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60487-2-7

Première édition
First edition
1986-09

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

Deuxième partie:
Mesures sur les sous-ensembles
Section sept – Emetteurs radioélectriques

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

Part 2:
Measurements for sub-systems
Section Seven – Radio transmitters

© IEC 1986 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 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http: //www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE K

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

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 4

PRÉFACE 4

SECTION SEPT — EMETTEURS RADIOÉLECTRIQUES

Articles

1. Domaine d'application 6
2. Mesures aux fréquences radioélectriques 6
   - 2.1 Puissance de sortie 6
   - 2.2 Signaux non essentiels et harmoniques en sortie 8
   - 2.3 Fréquence de l'oscillateur local 8
   - 2.4 Temps de stabilisation 10
3. Mesures aux fréquences intermédiaires 12
   - 3.1 Impédance d'entrée et affaiblissement d'adaptation 12
4. Mesures de f.i. à r.f. 12
   - 4.1 Caractéristiques amplitude/fréquence et temps de propagation de groupe/fréquence 12
   - 4.2 Conversion modulation d'amplitude/modulation de phase 12
5. Restitution de porteuse 16
6. Référence 16

FIGURES 18

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

PREFACE 5

SECTION SEVEN — RADIO TRANSMITTERS

Clause

1. Scope 7
2. Radio frequency measurements 7
   - 2.1 Output power 7
   - 2.2 Spurious and harmonic output signals 9
   - 2.3 Local oscillator frequency 9
   - 2.4 Stabilization time 11
3. Measurements in the intermediate-frequency range 13
   - 3.1 Input impedance and return loss 13
4. Measurements from i.f. to r.f. 13
   - 4.1 Amplitude/frequency and group-delay/frequency characteristics 13
   - 4.2 Amplitude modulation to phase modulation conversion 13
5. Carrier re-insertion 17
6. Reference 17

FIGURES 18

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Deuxième partie: Mesures sur les sous-ensembles

Section sept – Emetteurs radioélectriques

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.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
12E(BC)107	12E(BC)112

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

Publications nos 487-1 (1984): Méthodes de mesure applicables au matériel utilisé dans les faisceaux hertziens terrestres, Première partie: Mesures communes aux sous-ensembles et aux liaisons simulées.
487-2-8 (1986): Deuxième partie: Mesures sur les sous-ensembles — Section huit — Récepteurs radioélectriques.

Autre publication citée:
Règlement des Radiocommunications (UIT)

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

Part 2: Measurements for sub-systems

Section Seven — Radio transmitters

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.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
12E(CO)107	12E(CO)112

Further information can be found in the Report on Voting indicated in the table above.

The following IEC publications are quoted in this standard:

Publications Nos. 487-1 (1984): Methods of Measurement for Equipment Used in Terrestrial Radio-relay Systems, Part 1: Measurements Common to Sub-systems and Simulated Radio-relay Systems.

487-2-8 (1986): Part 2: Measurements for Sub-systems — Section Eight — Radio Receivers.

Other publication quoted:

Radio Regulations (ITU)

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

Deuxième partie: Mesures sur les sous-ensembles

SECTION SEPT – ÉMETTEURS RADIOÉLECTRIQUES

1. **Domaine d'application**

Dans cette section, on décrit des méthodes choisies pour la mesure des caractéristiques électriques des émetteurs de faisceaux hertziens terrestres du type «hétérodyne» en excluant tout réseau de branchement ou de commutation aux fréquences radioélectriques. Le diagramme de la figure 1, page 18, est une représentation fonctionnelle des émetteurs de ce type, le contenu réel des blocs pouvant différer dans le détail.

Bien que le bruit des oscillateurs locaux soit un paramètre important d'un émetteur, il n'est pas mesuré de façon usuelle sur l'émetteur lui-même, mais plutôt entre accès en bande de base du faisceau hertzien.

Ce paramètre, qui produit un bruit en bande de base de niveau indépendant de l'atténuation due à la propagation, n'est donc pas pris en compte dans cette section.

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

Part 2: Measurements for sub-systems

SECTION SEVEN — RADIO TRANSMITTERS

1. Scope

In this section selected methods of measurement are described which are applicable to the electrical characteristics of terrestrial radio-relay system transmitters of the heterodyne type excluding any r.f. branching and switching networks. The block diagram of Figure 1, page 18, is a functional representation of such a transmitter but in practice the actual diagram may differ in detail.

Local oscillator noise, although an important parameter of a transmitter, is not usually measured on the transmitter itself, but rather between baseband terminals in the radio-relay system.

This parameter, which results in path-loss-independent baseband noise, is not therefore considered in this section.