NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60510-3-2

Première édition
First edition
1980-01

Méthodes de mesure pour les équipements radioélectriques utilisés dans les stations terriennes de télécommunication par satellites

Troisième partie: Méthodes de mesure applicables aux combinaisons de sous-ensembles

Section deux – Mesure du facteur de qualité (*G/T*) du système de réception dans la gamme de 4 GHz à 6 GHz

Methods of measurements for radio equipment used in satellite earth stations

Part 3: Methods of measurement for combinations of sub-systems

Section Two – Measurement of the figure of merit (*G/T*) of the receiving system in the 4 GHz to 6 GHz range

© IEC 1980 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 N

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

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 4

PRÉFACE 4

SECTION DEUX — MESURE DU FACTEUR DE QUALITÉ (G/T) DU SYSTÈME DE RÉCEPTION DANS LA GAMME DE 4 GHz À 6 GHz

Articles

1. Domaine d'application 6

2. Définitions 6

   2.1 Facteur de qualité (G/T) 6
   2.2 Radiosource stellaire 6
   2.3 Atmosphère normalisée 8

3. Considérations générales 8

4. Mesure de G/T utilisant des radiosources stellaires étalonnées 8

   4.1 Expression analytique de G/T en fonction du facteur Y 8
   4.2 Choix de la radiosource 12
   4.3 Technique de pointage 14
   4.4 Méthode de mesure 14
   4.5 Analyse de l'erreur 16
   4.6 Présentation des résultats 18
   4.7 Détails à spécifier 18

5. Détermination de G/T par la méthode indirecte 18

6. Références 18

ANNEXE A — Caractéristiques des principales radiosources stellaires 20

FIGURES 24

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

PREFACE 5

SECTION TWO — MEASUREMENT OF THE FIGURE OF MERIT (G/T) OF THE RECEIVING SYSTEM IN THE 4 GHz TO 6 GHz RANGE

Clause

1. Scope 7

2. Definitions 7

2.1 Figure of merit (G/T) 7
2.2 Radio star 7
2.3 Standard atmosphere 9

3. General considerations 9

4. Measurements of G/T using calibrated radio stars 9

4.1 Analytical expression of G/T as a function of Y-factor 9
4.2 Choice of the radio star 13
4.3 Pointing technique 15
4.4 Method of measurement 15
4.5 Error analysis 17
4.6 Presentation of results 19
4.7 Details to be specified 19

5. Determination of G/T by the indirect method 19

6. References 19

APPENDIX A — Characteristics of the principal radio stars 21

FIGURES 24

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES DE MESURE POUR LES ÉQUIPEMENTS RADIOÉLECTRIQUES UTILISÉS DANS LES STATIONS TERRIENNES DE TÉLÉCOMMUNICATION PAR SATELLITES

Troisième partie: Méthodes de mesure applicables aux combinaisons de sous-ensembles

Section Deux — Mesure du facteur de qualité (G/T) du système de réception dans la gamme de 4 GHz à 6 GHz

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 pour cette section deux fut discuté lors de la réunion tenue à Berlin en 1973. A la suite de cette réunion, le document 12E(Bureau Central)24 fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juillet 1975.

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

Afrique du Sud (République d')	France	Roumanie
Allemagne	Italie	Royaume-Uni
Belgique	Japon	Suède
Canada	Pays-Bas	Suisse
Danemark	Pologne	Turquie
Etats-Unis d'Amérique		

A la suite de quoi, un autre document, 12E(Bureau Central)57, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en juillet 1977. Les modifications proposées se trouvent dans les paragraphes 4.2 et 4.5.

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

METHODS OF MEASUREMENT FOR RADIO EQUIPMENT USED IN SATELLITE EARTH STATIONS

Part 3: Methods of measurement for combinations of sub-systems

Section Two: Measurement of the figure of merit (*G/T*) of the receiving system in the 4 GHz to 6 GHz range

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 this Section Two was discussed at the meeting held in Berlin in 1973. As a result of this meeting, Document 12E(Central Office)24 was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in July 1975.

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

Belgium	Japan	Sweden
Canada	Netherlands	Switzerland
Denmark	Poland	Turkey
France	Romania	United Kingdom
Germany	South Africa (Republic of)	United States of America
Italy		

Following this, Document 12E(Central Office)57 was submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in July 1977. The proposed amendments are reflected in Sub-clauses 4.2 and 4.5.

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

Australia	Egypt	Sweden
Austria	France	Turkey
Belgium	Germany	United Kingdom
Canada	Poland	United States of America
Denmark	South Africa (Republic of)	

MÉTHODES DE MESURE POUR LES ÉQUIPEMENTS RADIOÉLECTRIQUES UTILISÉS DANS LES STATIONS TERRIENNES DE TÉLÉCOMMUNICATION PAR SATELLITES

Troisième partie: Méthodes de mesure applicables aux combinaisons de sous-ensembles

---

SECTION DEUX — MESURE DU FACTEUR DE QUALITÉ (*G/T*) DU SYSTÈME DE RÉCEPTION DANS LA GAMME DE 4 GHz À 6 GHz

1. Domaine d'application

Cette norme donne des méthodes pour la mesure du facteur de qualité (*G/T*) du système de réception d'une station terrienne dans le cas de systèmes dans la gamme de 4 GHz à 6 GHz. Une méthode qui utilise des radiosources stellaires ayant une densité de flux connue à l'emplacement de la station terrienne tient compte de l'erreur causée par des paramètres divers. Une méthode indirecte est aussi donnée.

METHODS OF MEASUREMENT FOR RADIO EQUIPMENT USED IN SATELLITE EARTH STATIONS

Part 3: Methods of measurement for combinations of sub-systems

---

SECTION TWO: MEASUREMENT OF THE FIGURE OF MERIT (G/T) OF THE RECEIVING SYSTEM IN THE 4 GHz TO 6 GHz RANGE

1. Scope

This standard gives methods for measuring the figure of merit (G/T) of earth station receiving systems operating in the 4 GHz to 6 GHz range. One method, using stars having known flux densities at the site of the earth station, takes into account the error caused by various parameters. An indirect method is also given.