NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61079-3

Première édition
First edition
1993-04

Méthodes de mesure sur les récepteurs d'émissions de radiodiffusion par satellite dans la bande 12 GHz

Partie 3:
Mesures électriques des performances globales des systèmes de réception constitués d'une unité extérieure et d'un syntoniseur pour la radiodiffusion directe par satellite

Methods of measurement on receivers for satellite broadcast transmissions in the 12 GHz band

Part 3:
Electrical measurements of overall performance of receiver systems comprising an outdoor unit and a DBS tuner unit

© IEC 1993 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

IEC
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

AVANT-PROPOS 4

Articles

Section 1: Généralités

1.1 Domaine d'application 8
1.2 Références normatives 8

Section 2: Explication générale des termes

2.1 Unité extérieure 10
2.2 Syntoniseur pour la radiodiffusion directe par satellite 10

Section 3: Notes générales sur les mesures

3.1 Conditions générales 10
3.2 Signaux d'essai vidéo, audio, numériques 12
3.3 Signaux radiofréquences d'entrée 12
3.4 Signaux de référence 14
3.5 Conditions normales de mesure 16
3.6 Instruments de mesure 16

Section 4: Méthodes de mesure

4.1 Sensibilité 18
4.2 Bruit de troncature 20
4.3 Réponses aux signaux parasites 22
4.4 Caractéristiques de gain différentiel et de phase différentielle vis-à-vis de la sous-porteuse chrominance 24
4.5 Réjection du signal de dispersion d'énergie 26
4.6 Taux d'erreur binaire en fonction du niveau du signal à l'entrée 28

Tableau et figures 30

Annexe A – Bibliographie 44

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

Clause

Section 1: General

1.1 Scope 9
1.2 Normative references 9

Section 2: General explanation of terms

2.1 Outdoor unit 11
2.2 DBS tuner unit 11

Section 3: General notes on measurements

3.1 General conditions 11
3.2 Video, audio and digital test signals 13
3.3 Radio-frequency input signals 13
3.4 Reference signals 15
3.5 Standard measuring conditions 17
3.6 Measuring instruments 17

Section 4: Methods of measurement

4.1 Sensitivity 19
4.2 Truncation noise 21
4.3 Spurious response 23
4.4 Differential gain and differential phase characteristics with respect to the chrominance sub-carrier 25
4.5 Suppression of energy dispersal signal 27
4.6 Bit error rate versus input signal level 29

Table and figures 31

Annex A – Bibliography 45

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES DE MESURE SUR LES RÉCEPTEURS D'ÉMISSIONS DE RADIODIFFUSION PAR SATELLITE DANS LA BANDE 12 GHz

Partie 3: Mesures électriques des performances globales des systèmes de réception constitués d'un unité extérieure et d'un syntoniseur pour la radiodiffusion directe par satellite

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des Comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des Comités d'Etudes, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.

2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les 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.

3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.

4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure du possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 1079-3 a été établie par le sous-comité 12A: Matériels récepteurs, du comité d'études 12 de la CEI: Radiocommunications.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
12A(BC)151 et 151A	12A(BC)166

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

METHODS OF MEASUREMENT ON RECEIVERS FOR SATELLITE BROADCAST TRANSMISSIONS IN THE 12 GHz BAND

Part 3: Electrical measurements of overall performance of receiver systems comprising an outdoor unit and a DBS tuner unit

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to Technical Committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.

2) 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.

3) They have the form of recommendations for international use published in the form of Standards, Technical Reports or Guides and they are accepted by the National Committees in that sense.

4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

International Standard IEC 1079-3 has been prepared by sub-committee 12A: Receiving equipment, of IEC technical committee 12: Radiocommunications.

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

DIS	Report on Voting
12A(CO)151 and 151A	12A(CO)166

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

La CEI 1079 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général: Méthodes de mesure sur les récepteurs d'émissions de radiodiffusion par satellite dans la bande 12 GHz

- Partie 1: Mesures en radiofréquence sur le matériel extérieur

- Partie 2: Mesures électriques sur les syntoniseurs pour la radiodiffusion directe par satellite

- Partie 3: Mesures électriques des performances globales des systèmes de réception constitués d'une unité extérieure et d'un syntoniseur pour la radiodiffusion directe par satellite

- Partie 4: Mesures électriques sur les décodeurs son/données pour le système NTSC à sous-porteuse numérique

- Partie 5: Mesures électriques sur les décodeurs pour les systèmes MAC/Paquet.

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

IEC 1079 consists of the following parts, under the general title: Methods of measurement on receivers for satellite broadcast transmissions in the 12 GHz band

- Part 1: Radio frequency measurements on outdoor units for channels in the 12 GHz band
- Part 2: Electrical measurements on DBS tuner units
- Part 3: Electrical measurements of overall performance of receiver systems comprising an outdoor unit and a DBS tuner unit
- Part 4: Electrical measurements on sound/data decoder units for the digital subcarrier NTSC system
- Part 5: Electrical measurements on decoder units for MAC/Paquet systems.

Annex A is for information only.

MÉTHODES DE MESURE SUR LES RÉCEPTEURS D'ÉMISSIONS DE RADIODIFFUSION PAR SATELLITE DANS LA BANDE 12 GHz

Partie 3: Mesures électriques des performances globales des systèmes de réception constitués d'une unité extérieure et d'un syntoniseur pour la radiodiffusion directe par satellite

Section 1: Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 1079 s'applique aux conditions et méthodes de mesures des performances globales de systèmes de réception constitués d'une unité extérieure et d'un syntoniseur pour la radiodiffusion directe par satellite dans la bande des 12GHz. Les canaux sont ceux définis par la CAMR-RS-77 et la CARR SAT-83 et les systèmes sont ceux de la Recommandation 650 du CCIR [1]*.

La spécification de valeurs limites pour les divers paramètres des systèmes de réception ne fait pas partie de cette norme.

Bien que les performances de l'unité extérieure et d'un syntoniseur pris séparément peuvent être mesurées par les méthodes définies dans les parties 1 et 2 de la CEI 1079, la mesure des performances globales du système de réception constitués par ces deux sous-ensembles est également nécessaire pour des installations individuelles de réception.

Un décodeur pour les signaux en bande de base et les données peut être inclus dans les systèmes de réception. Toutefois, les méthodes de mesure sur le décodeur sont décrites dans les parties 4 et 5 de la CEI 1079.

NOTE - Les mesures des performances globales ne portent que sur les points ne pouvant être appréhendés par des mesures sur les sous-ensembles constitutifs ou qui pourraient être modifiés par l'assemblage de ces sous-ensembles.

1.2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 1079. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 1079 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des normes internationales en vigueur.

CEI 107-1: 1977, *Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs de télévision – Première partie: Considérations générales – Mesures électriques autres que celles à fréquences acoustiques*

---

* Les chiffres entre crochets renvoient à la bibliographie (annexe A).

METHODS OF MEASUREMENT ON RECEIVERS FOR SATELLITE BROADCAST TRANSMISSIONS IN THE 12 GHz BAND

Part 3: Electrical measurements of overall performance of receiver systems comprising an outdoor unit and a DBS tuner unit

Section 1: General

1.1 Scope

This part of IEC 1079 applies to the conditions and methods of measurement of overall performance of receiver systems comprising an outdoor unit and a DBS tuner unit for direct reception of satellite broadcast transmissions in the 12 GHz band. The channels are those defined by WARC BS-77 and RARC SAT-83 and the systems those of CCIR Recommendation 650 [1]*.

The specifications of the limit values of the various parameters of the receiver systems are outside the scope of this standard.

Although individual performance of an outdoor unit and a DBS tuner unit can be measured by the methods defined by parts 1 and 2 of IEC 1079, measurements of overall performance of a receiver system consisting of an indoor unit and a DBS tuner unit are also necessary for individual receiver installations.

A decoder for baseband and data signals may be included in the receiver. Methods of measurement of the decoder, however, are described in parts 4 and 5 of IEC 1079.

NOTE - Measurement items for overall performance are confined to those which cannot be obtained by the measurements of each individual unit or may be affected by the combination of the units in the receiver.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 1079. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and the parties to agreeement based on this part of IEC 1079 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents listed below. Members of ISO and IEC maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 107-1: 1977, *Recommended methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions – Part 1: General considerations – Electrical measurements other than those at audio-frequencies*

---

* The figures in square brackets refer to the bibliography (annex A).

CEI 569: 1977, *Guide d'information pour essais subjectifs sur récepteurs de télévision*

CEI 1079-1: 1992, *Méthodes de mesure sur les récepteurs d'émissions de radiodiffusion par satellite dans la bande 12 GHz – Partie 1: Mesures en radiofréquence sur le matériel extérieur.*

CEI 1079-2: 1992, *Méthodes de mesure sur les récepteurs d'émissions de radiodiffusion par satellite dans la bande 12 GHz – Partie 2: Mesures électriques sur les syntoniseurs pour la radiodiffusion directe par satellite*

IEC 569: 1977, *Informative guide for subjective tests on television receivers*

IEC 1079-1: 1992, *Methods of measurement on receivers for satellite broadcast transmissions in the 12 GHz band – Part 1: Radio frequency measurements on outdoor units for channels in the 12 GHz band*

IEC 1079-2: 1992, *Methods of measurement on receivers for satellite broadcast transmissions in the 12 GHz band – Part 2: Electrical measurements on DBS tuner units*