

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1114-2**

Première édition
First edition
1996-02

**Méthodes de mesure pour les antennes
de réception des émissions de radiodiffusion
par satellite dans la bande 11/12 GHz –**

Partie 2:

Essais mécaniques et climatiques sur les antennes
de réception à usage individuel ou collectif

**Methods of measurement on receiving antennas
for satellite broadcast transmission in the
11/12 GHz band –**

Part 2:

Mechanical and environmental tests on
individual and collective receiving antennas



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 1114-2: 1996

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60 000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60 050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60 027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60 617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60 000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60 050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60 027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60 617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1114-2**

Première édition
First edition
1996-02

**Méthodes de mesure pour les antennes
de réception des émissions de radiodiffusion
par satellite dans la bande 11/12 GHz –**

Partie 2:

Essais mécaniques et climatiques sur les antennes
de réception à usage individuel ou collectif

**Methods of measurement on receiving antennas
for satellite broadcast transmission in the
11/12 GHz band –**

Part 2:

Mechanical and environmental tests on
individual and collective receiving antennas

© CEI 1996 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 pro-
cédé, 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

U

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	6
3 Explication générale des termes	8
4 Notes générales sur les mesures	10
5 Méthodes de mesure	12
Annexes	
A Méthode de mesure du coefficient de réflexion r.f. des surfaces réfléchissantes	48
B Bibliographie	54

CONTENTS

	Page
FOREWORD.....	5
Clause	
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 General explanation of terms.....	9
4 General notes on measurements	11
5 Methods of measurement	13
Annexes	
A Measurement method for the r.f. reflection coefficient of the reflecting surface	49
B Bibliography.....	55

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES DE MESURE POUR LES ANTENNES DE RÉCEPTION DES ÉMISSIONS DE RADIODIFFUSION PAR SATELLITE DANS LA BANDE 11/12 GHz –

Partie 2: Essais mécaniques et climatiques sur les antennes de réception à usage individuel ou collectif

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'études, 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 concernant les questions techniques, représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels 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 possible, les Normes Internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la norme nationale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 1114-2 a été établie par le sous-comité 12A: Matériels récepteurs, du comités d'études 12 de la CEI: Radiocommunications.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
12A/410/FDIS	100A/3/RVD

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

Les annexes A et B sont données uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

METHODS OF MEASUREMENT ON RECEIVING ANTENNAS FOR SATELLITE
BROADCAST TRANSMISSIONS IN THE 11/12 GHz BAND –Part 2: Mechanical and environmental tests on individual
and collective receiving antennas

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 co-operation 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, express as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are 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.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 1114-2 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:

FDIS	Report on voting
12A/410/FDIS	100A/3/RVD

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

Annexes A and B are for information only.

MÉTHODES DE MESURE POUR LES ANTENNES DE RÉCEPTION DES ÉMISSIONS DE RADIODIFFUSION PAR SATELLITE DANS LA BANDE 11/12 GHz –

Partie 2: Essais mécaniques et climatiques sur les antennes de réception à usage individuel ou collectif

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 1114 s'applique aux antennes de réception des émissions de radiodiffusion par satellite dans la bande 11/12 GHz. Les bandes de fréquences considérées sont celles définies par la CAMR RS-77 et la CARR SAT-83.

L'objet de cette partie est de définir les conditions et les méthodes de mesure qui doivent être appliquées. Cette partie ne spécifie pas le niveau de performance requis.

L'antenne de réception constitue, avec le convertisseur en bande centimétrique, une unité extérieure de réception des émissions par satellite. Les méthodes de mesure pour le convertisseur en bande centimétrique sont décrites dans la CEI 1079-1.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 1114. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de la CEI 1114 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 50(712): 1992, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 712: Antennes*

CEI 68-1: 1988, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et guide*

CEI 68-2-11: 1981, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Ka: Brouillard salin*

CEI 68-2-14: 1984, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai N: Variations de température*

CEI 68-2-52: 1984, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Kb: Brouillard salin, essai cyclique (solution de chlorure de sodium)*

CEI 1114-1: 1992, *Méthodes de mesure pour les antennes de réception des émissions de radiodiffusion par satellite dans la bande 12 GHz – Partie 1: Mesures électriques sur les antennes de réception des émissions de radiodiffusion par satellite*

METHODS OF MEASUREMENT ON RECEIVING ANTENNAS FOR SATELLITE BROADCAST TRANSMISSIONS IN THE 11/12 GHz BAND –

Part 2: Mechanical and environmental tests on individual and collective receiving antennas

1 Scope

This part of IEC 1114 applies to receiving antennas for satellite broadcast transmissions in the 11/12 GHz band. The frequency ranges of the band are those defined by WARC BS-77 and RARC SAT-83.

The object of this part is to define the conditions and methods of measurement to be applied. This part does not specify performance requirements.

The receiving antenna, together with an SHF converter, constitutes an outdoor unit of a satellite receiver. Methods of measurement on the SHF converter are described in IEC 1079-1.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 1114. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreement based on this part of IEC 1114 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.

IEV 50(712): 1992, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 712: Antennas*

IEC 68-1: 1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 68-2-11: 1981, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ka: Salt mist*

IEC 68-2-14: 1984, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test N: Change of temperature*

IEC 68-2-52: 1984, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution)*

IEC 1114-1: 1992, *Methods of measurement on receiving antennas for satellite broadcast transmissions in the 12 GHz band – Part 1: Electrical measurements on DBS receiving antennas*

3 Explication générale des termes

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 1114, les définitions générales suivantes s'appliquent.

3.1 antenne de réception: Antenne fonctionnant en bande centimétrique, destinée à la réception individuelle ou collective des signaux de radiodiffusion par satellite.

Cette norme s'applique principalement aux antennes paraboliques, y compris les antennes paraboliques à source décalée, aux antennes Cassegrain et aux antennes similaires. Toutefois cette norme peut également s'appliquer aux antennes en réseau plan (antenne plate).

Une antenne parabolique comporte habituellement un réflecteur principal, une source primaire (et parfois une source secondaire), un polariseur circulaire, un convertisseur en bande centimétrique, les structures supportant la source primaire ou un réflecteur secondaire, les structures de pointage et la fixation de l'antenne à son mât. Les mâts de support ne font toutefois pas l'objet de cette norme. Les radômes sont également exclus.

3.2 caractéristiques mécaniques: Les caractéristiques choisies concernent les capacités de l'antenne en essai à supporter des contraintes mécaniques (charge due au vent, vibration, etc.) avec une dégradation acceptable de ses caractéristiques électriques.

3.3 caractéristiques climatiques: Ces caractéristiques concernent la tenue dans le temps de l'antenne en essai, lorsqu'elle est soumise à différentes contraintes climatiques pendant une longue période.

3.4 vitesse du vent: La vitesse du vent est définie par sa valeur maximale instantanée.

3.5 vitesse du vent pour le fonctionnement: Vitesse spécifiée au-dessous de laquelle les caractéristiques électriques de l'antenne en essai ne doivent pas être dégradées au-delà de valeurs spécifiées, sans nouveau réglage de la direction de l'antenne. Une valeur typique de la réduction de gain de l'antenne est de 1 dB.

3.6 vitesse du vent pour la sauvegarde: Vitesse la plus élevée pour laquelle il n'y a pas de dégradation permanente de l'antenne en essai, mais qui nécessite un nouveau réglage de l'antenne pour que celle-ci retrouve ses caractéristiques électriques.

3.7 vitesse du vent destructive: Vitesse la plus faible pour laquelle il peut y avoir une dégradation permanente des caractéristiques électriques de l'antenne en essai. Toutefois, pour des raisons de sécurité, aucune partie de l'antenne ne doit se détacher pour cette vitesse spécifiée.

3.8 illustration des valeurs typiques des trois vitesses du vent définies: Une illustration des définitions des trois valeurs de vitesse du vent est représentée ci-dessous:

