NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60510-1A

Première édition
First edition
1980-01

Premier complément à la Publication 60510-1 (1975)

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

Première partie: Généralités

Paragraphe 6.2: Conditions concernant les sources de courant continu

First supplement to Publication 60510-1 (1975)

Methods of measurements for radio equipment used in satellite earth stations

Part 1: General

Sub-clause 6.2: D.C. source conditions

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60510-1A: 1980

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

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 60050: *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 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique,* la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles,* et la CEI 60617: *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 60000 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 60050: *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 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams.*

* See web site address on title page.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60510-1A

Première édition
First edition
1980-01

Premier complément à la Publication 60510-1 (1975)

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

Première partie: Généralités

Paragraphe 6.2: Conditions concernant les sources de courant continu

First supplement to Publication 60510-1 (1975)

Methods of measurements for radio equipment used in satellite earth stations

Part 1: General

Sub-clause 6.2: D.C. source conditions

© 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 D

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Premier complément à la Publication 510-1 (1975)

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

Première partie: Généralités

Paragraphe 6.2: Conditions concernant les sources de courant continu

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

Le présent complément a été établi par le Sous-Comité 12E: Systèmes pour hyperfréquences, du Comité d'Etudes N° 12 de la CEI: Radiocommunications.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Belgrade en 1976. A la suite de cette réunion, un projet, document 12E(Bureau Central)53, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mars 1977.

Les comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

First supplement to Publication 510-1 (1975)

METHODS OF MEASUREMENTS FOR RADIO EQUIPMENT USED IN SATELLITE EARTH STATIONS

Part 1: General

Sub-clause 6.2: D.C. source conditions

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

A first draft was discussed at the meeting held in Belgrade in 1976. As a result of this meeting, a draft, Document 12E(Central Office)53, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in March 1977.

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

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Premier complément à la Publication 510-1 (1975)

MÉTHODES DE MESURE POUR LES ÉQUIPEMENTS RADIO-ÉLECTRIQUES UTILISÉS DANS LES STATIONS TERRIENNES DE TÉLÉCOMMUNICATION PAR SATELLITES

Première partie: Généralités

Paragraphe 6.2: Conditions concernant les sources de courant continu

---

Page 14

6.2 *Conditions concernant les sources de courant continu*

Remplacer « A l'étude » *par le texte suivant:*

Les matériels destinés à être utilisés dans les faisceaux hertziens peuvent être alimentés par une source de courant continu lorsqu'ils sont à l'essai. Cette source de courant continu peut être:

a) une batterie, qui peut ou non être flottante;
b) un redresseur alimenté par un réseau à courant alternatif (voir paragraphe 6.1).

La source employée pour obtenir la tension continue d'essai ne doit pas alimenter d'autres matériels pendant l'essai.

6.2.1 *Impédance et polarité de la source*

Sauf spécification contraire, la source de courant continu doit avoir une impédance interne assez faible pour avoir une influence négligeable sur le matériel à l'essai.

Un pôle de la source de courant continu, à spécifier, est mis à la terre.

6.2.2 *Bruit superposé à la tension continue d'essai*

6.2.2.1 *Considérations générales*

Le bruit se manifestant dans la source de courant continu et se superimposant sur la tension continue d'essai peut influer sur le fonctionnement du matériel à l'essai. Lorsque ce matériel est raccordé à la source de courant continu, le bruit apparaissant dans la tension continue d'essai peut provenir soit de la source de courant continu, soit du matériel à l'essai. Seul le bruit de la première origine est à prendre en considération pour la définition des conditions concernant la source de courant continu.

Le bruit dans la source de courant continu peut être d'une nature relativement continue ou transitoire, se produisant sporadiquement. Ces deux formes de bruit peuvent apparaître simultanément. Les bruits transitoires qui ne se reproduisent pas (par exemple un bruit transitoire produit par l'ouverture d'un coupe-circuit à fusible ou d'un disjoncteur) ne sont pas pris en compte s'il n'en résulte aucun dommage pour le matériel à l'essai.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

First supplement to Publication 510-1 (1975)

METHODS OF MEASUREMENTS FOR RADIO EQUIPMENT USED IN SATELLITE EARTH STATIONS

Part 1: General

Sub-clause 6.2: D.C. source conditions

Page 15

6.2 *D.C. source conditions*

Replace "Under consideration" *by the following text:*

Equipment intended for use in radio-relay systems may be powered from a d.c. source for test purposes. This d.c. source may be:

a) a battery, which may or may not be used on a floating charge;
b) a rectifier supply fed from a.c. mains (see Sub-clause 6.1).

The source used to obtain the d.c. test voltage should not be used to power other equipment during the test.

6.2.1 *Source impedance and polarity*

Unless otherwise specified, the d.c. source should have an internal impedance low enough to have negligible influence on the equipment under test.

One specified pole of the d.c. source should be earthed.

6.2.2 *Noise superimposed on the d.c. test voltage*

6.2.2.1 *General considerations*

Noise which arises in the d.c. source and is superimposed on the d.c. test voltage may affect the performance of the equipment under test. When equipment to be tested is connected to a d.c. source, the noise appearing on the d.c. test voltage may be introduced by the d.c. source itself or by the equipment under test. Only noise related to the d.c. source is of interest in defining the d.c. source conditions.

Noise present on the d.c. source may be of a relatively continuous nature or it may be transient, occurring sporadically. Both types of noise may be present simultaneously. Non-recurring transients (e.g. a transient caused by the opening of a fuse or a circuit-breaker) should be disregarded if no damage is caused to the equipment under test.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Comme le raccordement d'autres matériels à la source de courant continu en même temps que le matériel à l'essai pourrait introduire du bruit dans la tension d'essai, il est souhaitable de ne pas utiliser la source de courant continu pour alimenter plusieurs appareils à la fois.

Lorsque cela est requis, le bruit se manifestant dans la source de courant continu et se superimposant sur la tension continue d'essai peut être vérifié en remplaçant le matériel à l'essai par une charge passive équivalente et en mesurant le niveau de bruit à travers cette charge.

Lorsqu'il est nécessaire d'opérer les mesures suivantes, les parties doivent se mettre d'accord sur les valeurs maximales de bruit.

6.2.2.2 *Mesures sélectives du bruit superposé*

Les mesures sont faites en fonction de la fréquence, en utilisant un voltmètre sélectif ou l'appareil de mesure du C.I.S.P.R., au choix.

L'un des pôles de la source de courant continu est mis à la terre et l'entrée du voltmètre sélectif ou de l'appareil de mesure du C.I.S.P.R. est raccordée à l'autre pôle au moyen d'un condensateur dont l'impédance en série est inférieure au dixième de l'impédance d'entrée de l'appareil de mesure à la fréquence la plus basse qui doit être mesurée. La tension de service de ce condensateur doit équivaloir à celle de la source de courant continu, plus une marge de sûreté appropriée.

L'appareil de mesure est raccordé à la source de courant continu au moyen de conducteurs aussi courts que possible en utilisant, de préférence, du câble coaxial. Veillez à éviter de court-circuiter la source de courant continu.

La gamme de fréquences à explorer doit comprendre la bande de base entière du matériel à l'essai.

La largeur de bande du voltmètre sélectif ou de l'appareil de mesure du C.I.S.P.R. doit être adaptée à la séparation des raies spectrales du bruit à mesurer. Pour les fréquences jusqu'à 10 kHz environ, une largeur de bande d'environ 10 Hz convient, étant donné que des raies spectrales espacées de 50 Hz ou 60 Hz peuvent être présentes. Pour les fréquences entre 10 kHz et 150 kHz, une largeur de bande de 200 Hz conviendra. Au-dessus de 150 kHz, des largeurs de bandes comprises entre 500 Hz et 6 kHz peuvent être utilisées.

Note. — Les détails des méthodes de mesure du C.I.S.P.R. figurent dans la Publication 16 du C.I.S.P.R.

6.2.2.3 *Mesures à large bande du bruit superposé*

Les mesures sont effectuées au moyen d'un oscilloscope dont la largeur de bande est au moins le double de la largeur de la bande de base. Il convient d'exprimer la valeur de la tension crête à crête du bruit superposé en pourcentage de la valeur nominale de la tension continue (par exemple 2%).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

If other items of equipment are connected to the d.c. source simultaneously with the equipment under test, they could introduce noise on the d.c. test voltage. It is therefore desirable to avoid using the d.c. source to supply more than one item of equipment at a time.

When required, the level of the noise which arises in the d.c. source and is superimposed on the d.c. test voltage may be verified by substituting an equivalent passive load for the equipment under test and measuring the noise level across this load.

When it is necessary to make the following measurements, the maximum noise values shall be agreed upon between the parties concerned.

6.2.2.2 *Selective measurements of superimposed noise*

Measurements should be made as a function of frequency. A selective level-meter or the C.I.S.P.R. measuring set may be used, as convenient.

One pole of the d.c. source should be earthed and the input of the selective level-meter or C.I.S.P.R. measuring set should be connected to the other pole by means of a capacitor having series impedance which is less than one-tenth of the input impedance of the measuring instrument at the lowest frequency to be measured. The voltage rating of this capacitor should be that of the d.c. source plus an appropriate margin of safety.

The measuring instrument should be connected to the d.c. source using leads which are as short as possible, preferably using coaxial cable. Care needs to be taken to avoid short-circuiting the d.c. source.

The frequency range to be measured should include the entire baseband frequency of the equipment under test.

The bandwidth of the selective level-meter or C.I.S.P.R. measuring set should be appropriate to the separation between the spectral lines of the noise to be measured. For frequencies up to about 10 kHz, a bandwidth of about 10 Hz is suitable, since spectral lines separated by 50 Hz or 60 Hz may be present. For frequencies between 10 kHz and 150 kHz, a bandwidth of 200 Hz would be appropriate. For frequencies higher than 150 kHz, bandwidths between 500 Hz and 6 kHz may be used.

Note. — For details of the C.I.S.P.R. measurement methods, see C.I.S.P.R. Publication 16.

6.2.2.3 *Wideband measurements of superimposed noise*

Measurements should be made using a wideband oscilloscope having a bandwidth equal to at least twice the baseband bandwidth. The peak-to-peak value of the superimposed noise voltage should be expressed as a percentage of the nominal value of the d.c. voltage (e.g. 2%).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ICS 33.060.30

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale