

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60835-1-2**

Première édition  
First edition  
1992-04

---

---

**Méthodes de mesure applicables au matériel  
utilisé pour les systèmes de transmission  
numérique en hyperfréquence**

**Partie 1:**

Mesures communes aux faisceaux hertziens  
terrestres et aux stations terriennes de  
télécommunications par satellite  
Section 2: Caractéristiques de base

**Methods of measurement for equipment used in  
digital microwave radio transmission systems**

**Part 1:**

Measurements common to terrestrial radio-relay  
systems and satellite earth stations  
Section 2: Basic characteristics

© IEC 1992 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 photo-  
copie 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  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**R**

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

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	4
INTRODUCTION.....	6
Articles	
1    Domaine d'application .....	8
2    Fréquence de la porteuse .....	8
3    Spectre .....	10
4    Impédance (admittance) .....	16
5    Niveau (tension/puissance/gain) .....	22
Figures .....	30
Annexe A – Bibliographie .....	36

CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
INTRODUCTION .....	7
Clause	
1 Scope .....	9
2 Carrier frequency .....	9
3 Spectrum .....	11
4 Impedance (admittance) .....	17
5 Level (voltage/power level, gain) .....	23
Figures .....	31
Annex A – Bibliography .....	37

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

## MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AU MATÉRIEL UTILISÉ POUR LES SYSTÈMES DE TRANSMISSION NUMÉRIQUE EN HYPERFRÉQUENCE

### Partie 1: Mesures communes aux faisceaux hertziens terrestres et aux stations terriennes de télécommunications par satellite

#### Section 2: Caractéristiques de base

##### AVANT-PROPOS

- 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.

La présente section de la Norme internationale CEI 835-1 a été établie par le Sous-Comité 12E: Faisceaux hertziens et systèmes fixes de télécommunication par satellite, du Comité d'Etudes n° 12 de la CEI: Radiocommunications.

Le texte de cette section est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
12E(BC)132	12E(BC)138

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

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

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

METHODS OF MEASUREMENT FOR EQUIPMENT USED  
IN DIGITAL MICROWAVE RADIO TRANSMISSION SYSTEMS

**Part 1: Measurements common to terrestrial radio-relay systems  
and satellite earth stations**

**Section 2: Basic characteristics**

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.

This section of International Standard IEC 835-1 has been prepared by Sub-Committee 12E: Radio relay and fixed satellite communications systems, of IEC Technical Committee No. 12: Radiocommunications.

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

DIS	Report on Voting
12E(CO)132	12E(CO)138

Full information on the voting for the approval of this section can be found in the Voting Report indicated in the above table.

Annex A is for information only.

## INTRODUCTION

Les bancs de mesure modernes comprennent souvent plusieurs appareils de mesure commandés par un même microprocesseur. Cela permet en général, grâce à un programme spécifique, de sélectionner et d'analyser pas à pas plusieurs paramètres.

Le résultat des mesures est imprimé automatiquement sous forme de texte ou de graphiques, ainsi que la description du programme et l'analyse des tolérances. Un exemple d'un tel matériel spécialisé est l'analyseur de réseau, qui regroupe les fonctions nécessaires aux mesures sur les dipôles et les quadripôles en un seul ensemble contrôlé par microprocesseur.

## INTRODUCTION

Modern test sets often combine a number of different measurement functions under the control of a microprocessor. In this way generally more than one parameter is checked and analysed step-by-step in accordance with specific software programmes.

The results of the measurements are printed or plotted automatically and the programme description and tolerance analysis form part of the presentation of results. An example of such specialized equipment is a network analyser which combines two and four-port measurement facilities in one microprocessor-controlled unit.

# MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AU MATÉRIEL UTILISÉ POUR LES SYSTÈMES DE TRANSMISSION NUMÉRIQUE EN HYPERFRÉQUENCE

## Partie 1: Mesures communes aux faisceaux hertziens terrestres et aux stations terriennes de télécommunications par satellite

### Section 2: Caractéristiques de base

#### 1 Domaine d'application

La présente section de la CEI 835-1 traite des mesures des caractéristiques de base applicables aux faisceaux hertziens terrestres et aux stations terriennes de télécommunication par satellite, dans tous les domaines de fréquences utilisés dans ces systèmes radio-électriques, c'est-à-dire:

- fréquence radioélectrique;
- fréquence intermédiaire;
- bande de base (par exemple fréquence d'horloge du signal numérique).

Dans la mesure du possible, la méthode de mesure d'un paramètre (par exemple l'affaiblissement d'adaptation) fait l'objet d'un seul article applicable aux trois domaines de fréquences ci-dessus. Exceptionnellement, il est fait usage de plusieurs articles.

## **METHODS OF MEASUREMENT FOR EQUIPMENT USED IN DIGITAL MICROWAVE RADIO TRANSMISSION SYSTEMS**

### **Part 1: Measurements common to terrestrial radio-relay systems and satellite earth stations**

#### **Section 2: Basic characteristics**

##### **1 Scope**

This section of IEC 835-1 deals with the measurement of basic characteristics common to terrestrial radio-relay systems and satellite earth stations. These basic characteristics apply to all of the frequency ranges employed in the radio systems, i.e:

- radio frequency;
- intermediate frequency;
- baseband (e.g. clock frequency of the digital baseband signal).

The method of measurement for each parameter (e.g. return loss) is presented, wherever possible, as a single clause which is applicable to any of the above frequency ranges. Where exceptions occur, they will be given in the relevant clauses.