

# NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI  
IEC  
315-6

Première édition  
First edition  
1991-11

## Méthodes de mesure applicables aux récepteurs radioélectriques pour diverses classes d'émission

**Partie 6:**  
Récepteurs de communications à usage général

## Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission

**Part 6:**  
General purpose communication receivers

© CEI 1991 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

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève Suisse  
Télécax: +41 22 919 0300 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



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

Publication 315-6 de la CEI  
(Première édition – 1991)

Méthode de mesure applicables  
aux récepteurs radio électriques  
pour diverses classes d'émission –

Partie 6: Récepteurs de communications  
usage général

IEC Publication 315-6  
(First edition – 1991)

Methods of measurement on radio  
receivers for various classes of emission –

Part 6: General purpose communication  
receivers

## CORRIGENDUM 1

Page 32

Correction in the French text only

2.10 Effet du suppresseur de bruit

*A la fin du premier alinéa (4e ligne),  
au lieu de*

*lire*  
audio non modul

radio électrique non modul .

Page 38

Correction in the French text only

2.16.1 Méthodes de mesure

*Dans la dernière ligne de la page  
(formule)  
au lieu de*

$$Z = 3R(V1 - V1) / (3V1 - V2)$$

*lire*

$$Z = 3R(V2 - V1) / (3V1 - V2)$$

*Correction en anglais uniquement*

Page 39

In the eleventh line, instead of 5 mm,  
read 5 cm.

Page 44

*Dans la note 2 au bas de la page,  
au lieu de*

*(voir 2.7.1.1 et 2.7.1.3)*

*lire*

*(voir 2.8.1.1 et 2.8.1.3)*

Page 45

*In note 2 at the bottom of the page,  
instead of*

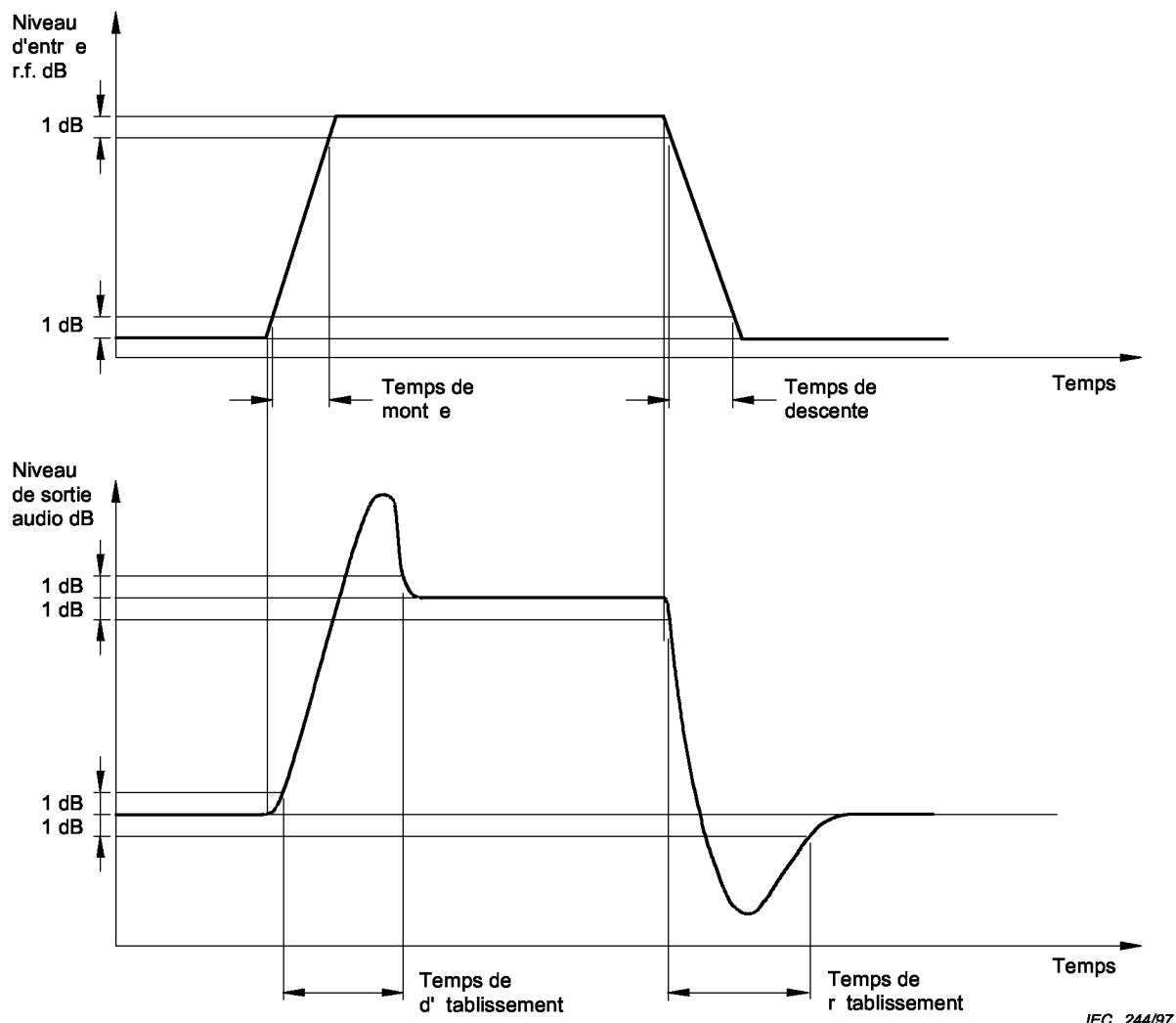
*(see 2.7.1.1 and 2.7.1.3)*

*read*

*(see 2.8.1.1 and 2.8.1.3)*

Page 48

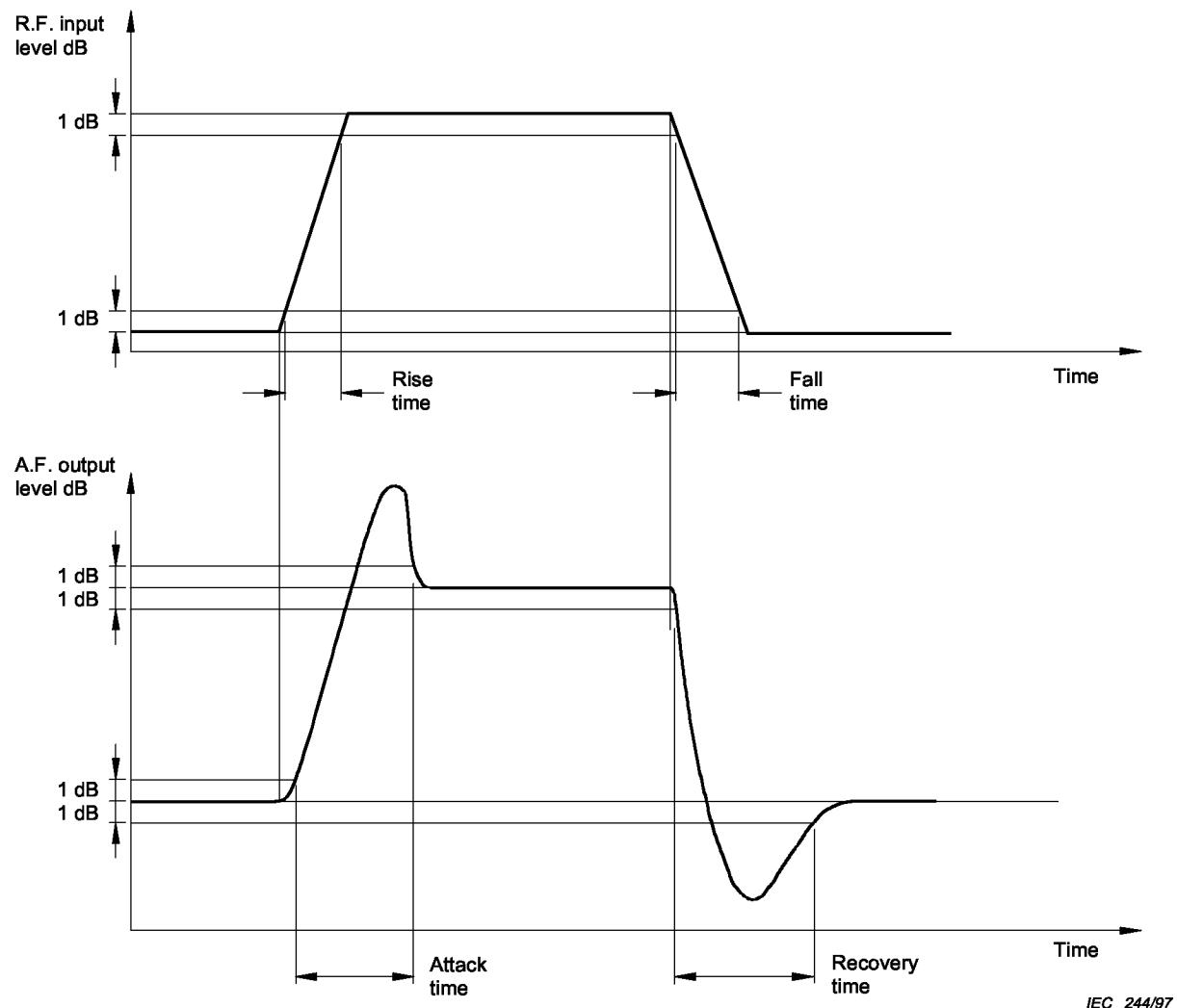
*Remplacer la figure 4 existante par la nouvelle figure 4 suivante:*



**Figure 4 – Résultats de la mesure des caractéristiques du temps de réponse c.a.g.**  
(voir 2.5.1 et 2.5.2)

Page 49

Replace existing figure 4 with new figure 4 below:



**Figure 4 – Results of the measurement of a.g.c. response time characteristics  
(see 2.5.1 and 5.2)**

## SOMMAIRE

	Pages
<b>AVANT-PROPOS .....</b>	<b>4</b>

### SECTION 1: GÉNÉRALITÉS

<b>Articles</b>	
1.1 Domaine d'application .....	6
1.2 Références normatives .....	6
1.3 Explication des termes .....	8
1.4 Conditions de mesure .....	8

### SECTION 2: MÉTHODES DE MESURE

2.1 Mesures aux fréquences audio .....	14
2.2 Caractéristiques niveau d'entrée/niveau de sortie .....	16
2.3 Sensibilité limitée par le bruit .....	18
2.4 Etalonnage du S-mètre .....	18
2.5 Commande automatique de gain .....	18
2.6 Plage dynamique (limitée par l'intermodulation) .....	20
2.7 Sélectivité .....	22
2.8 Intermodulation .....	28
2.9 Caractéristiques des systèmes d'accord .....	30
2.10 Effet du suppresseur de bruit .....	32
2.11 Précision de la mémoire de fréquence .....	34
2.12 Gamme de réglage fin du récepteur .....	34
2.13 Affaiblissement du filtre d'élimination f.i. .....	34
2.14 Décalage entre la fréquence de travail et la fréquence affichée suite à une modulation du mode de réception .....	34
2.15 Instabilité de la fréquence de travail et effets de choc mécanique et de vibration .....	36
2.16 Tension de sortie, impédance de source et autres caractéristiques de la sortie f.i. externe .....	38
2.17 Protection des circuits d'entrée contre les décharges électrostatiques et contre les tensions radioélectriques trop élevées .....	40

### SECTION 3: CARACTÉRISTIQUES À PRENDRE EN COMPTE DANS LES SPÉCIFICATIONS

3.1 Liste des caractéristiques .....	42
--------------------------------------	----

## CONTENTS

	Page
<b>FOREWORD .....</b>	<b>5</b>

### SECTION 1: GENERAL

Clause		
1.1	Scope .....	7
1.2	Normative references .....	7
1.3	Explanation of terms .....	9
1.4	Conditions for measurement .....	9

### SECTION 2: METHODS OF MEASUREMENT

2.1	Audio-frequency measurements .....	15
2.2	Output / input characteristic .....	17
2.3	Noise-limited sensitivity .....	19
2.4	S-meter calibration .....	19
2.5	Automatic gain control .....	19
2.6	Dynamic range (limited by intermodulation) .....	21
2.7	Selectivity .....	23
2.8	Intermodulation .....	29
2.9	Characteristics of tuning systems .....	31
2.10	Effect of the noise blanker .....	33
2.11	Precision of the frequency memory .....	35
2.12	Receiver incremental tuning range .....	35
2.13	I.F. notch attenuation filter .....	35
2.14	Operating frequency offset and displayed frequency offset due to change of reception mode .....	35
2.15	Operating frequency instability and effects of mechanical shock and vibration .....	37
2.16	Output voltage, source impedance and other characteristics of the external i.f. output... .....	39
2.17	Protection of input circuits against electrostatic discharge and against high r.f. power.....	41

### SECTION 3: CHARACTERISTICS TO BE INCLUDED IN SPECIFICATIONS

3.1	List of characteristics .....	43
-----	-------------------------------	----

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AUX RÉCEPTEURS RADIOÉLECTRIQUES POUR DIVERSES CLASSES D'ÉMISSION

#### Partie 6: Récepteurs de communications à usage général

#### 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 voeu 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 partie de la Norme internationale CEI 315 a été établie par le Sous-Comité 12A: Matériels récepteurs, du Comité d'Etudes n° 12 de la CEI: Radio-communications.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
12A(BC)133	12A(BC)137

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

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION****METHODS OF MEASUREMENT ON RADIO RECEIVERS  
FOR VARIOUS CLASSES OF EMISSION****Part 6: General purpose communication receivers****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 part of International Standard IEC 315 has been prepared by Sub-Committee 12A: Receiving equipment, of IEC Technical Committee No. 12: Radiocommunications.

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

DIS	Report on Voting
12A(CO)133	12A(CO)137

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

## MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AUX RÉCEPTEURS RADIOÉLECTRIQUES POUR DIVERSES CLASSES D'ÉMISSION

### Partie 6: Récepteurs de communications à usage général

#### SECTION 1: GÉNÉRALITÉS

##### 1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 315 fournit des méthodes de mesure pour les caractéristiques les plus importantes des récepteurs de communications à usage général. Elle est destinée à être utilisée avec la première, la troisième et la quatrième parties de la CEI 315. Elle renvoie, en particulier, à la première et à la troisième parties, ce qui évite de reprendre de longs passages de texte. Cette partie n'indique pas les performances des récepteurs.

Autant que possible, la présente partie est en accord avec les parties appropriées de la CEI 489; toutefois elle ne porte pas sur les mêmes récepteurs.

La présente partie de la CEI 315 est applicable à la partie récepteur d'un émetteur-récepteur entrant dans la catégorie définie en 1.3.1.

##### 1.2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 315. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 315 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 65: 1985, *Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau.*

CEI 68-2: *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais.*

CEI 268-2: 1987, *Equipement pour systèmes électroacoustiques – Deuxième partie: Définition des termes généraux et méthodes de calcul.*

CEI 268-3: 1988, *Equipement pour systèmes électroacoustiques – Troisième partie: Amplificateurs.*

CEI 268-5: 1989, *Equipement pour systèmes électroacoustiques – Cinquième partie: Haut-parleurs.*

## METHODS OF MEASUREMENT ON RADIO RECEIVERS FOR VARIOUS CLASSES OF EMISSION

### Part 6: General purpose communication receivers

#### SECTION 1: GENERAL

##### 1.1 Scope

This part of IEC 315 gives methods of measurement for the more important characteristics of general-purpose communications receivers. It is intended to be used with Parts 1, 3, and 4 of IEC 315. In particular, frequent reference is made to Parts 1 and 3, rather than reproduce considerable amounts of text. This part does not specify performance of receivers.

As far as possible, this part is consistent with the relevant parts of IEC 489, but it does not apply to the receivers dealt with in IEC 489.

This part of IEC 315 applies to the receiver part of a transceiver if it falls within the definition in 1.3.1.

##### 1.2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 315. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 315 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 65: 1985, *Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use.*

IEC 68-2: *Environmental testing - Part 2: Tests.*

IEC 268-2: 1987, *Sound system equipment - Part 2: Explanation of general terms and calculation methods.*

IEC 268-3: 1988, *Sound system equipment - Part 3: Amplifiers.*

IEC 268-5: 1989, *Sound system equipment - Part 5: Loudspeakers.*

CEI 315-1: 1988, *Méthodes de mesure applicables aux récepteurs radioélectriques pour diverses classes d'émission - Première partie: Considérations générales et méthodes de mesure, y compris mesures aux fréquences audioélectriques.*

CEI 315-3: 1989, *Méthodes de mesure applicables aux récepteurs radioélectriques pour diverses classes d'émission - Troisième partie: Récepteurs pour émissions de radio-diffusion à modulation d'amplitude.*

CEI 315-4: 1982, *Méthodes de mesure applicables aux récepteurs radioélectriques pour diverses classes d'émission - Quatrième partie: Mesures aux fréquences radioélectriques sur les récepteurs pour émissions en modulation de fréquence.*

CEI 315-5: 1971, *Méthodes de mesure applicables aux récepteurs radioélectriques pour diverses classes d'émission – Cinquième partie: Mesures aux fréquences radioélectriques. Mesures sur les récepteurs pour émissions en modulation de fréquence de la réponse aux brouillages de caractère impulsif.*

CEI 489, *Méthodes de mesure applicables au matériel de radiocommunication utilisé dans les services mobiles.*

IEC 315-1: 1988, *Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission - Part 1: General considerations and methods of measurement, including audio-frequency measurements.*

IEC 315-3: 1989, *Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission - Part 3: Receivers for amplitude-modulated sound-broadcasting emissions.*

IEC 315-4: 1982, *Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission - Part 4: Radio-frequency measurements on receivers for frequency-modulated sound-broadcasting emissions.*

IEC 315-5: 1971, *Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission - Part 5: Specialized radio-frequency measurements. Measurement on frequency-modulated receivers of the response to impulsive interference.*

IEC 489: *Methods of measurement for radio equipment used in the mobile services.*