

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC STANDARD

Publication 315-8

Première édition — First edition

1975

**Méthodes pour les mesures sur les récepteurs radioélectriques
pour diverses classes d'émission**

**Huitième partie : Mesures aux fréquences radioélectriques
sur les récepteurs à usages professionnels
pour émissions de télégraphie à modulation de fréquence**

Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission

**Part 8: Radio-frequency measurements on professional receivers
for frequency-modulated telegraphy systems**



Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembé
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

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

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie utilisée dans la présente publication

Seuls sont définis ici les termes spéciaux se rapportant à la présente publication.

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Symboles graphiques et littéraux

Seuls les symboles graphiques et littéraux spéciaux sont inclus dans la présente publication.

Le recueil complet des symboles graphiques approuvés par la CEI fait l'objet de la Publication 117 de la CEI.

Les symboles littéraux et autres signes approuvés par la CEI font l'objet de la Publication 27 de la CEI.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision 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 on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology used in this publication

Only special terms required for the purpose of this publication are defined herein.

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

Graphical and letter symbols

Only special graphical and letter symbols are included in this publication.

The complete series of graphical symbols approved by the IEC is given in IEC Publication 117.

Letter symbols and other signs approved by the IEC are contained in IEC Publication 27.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC STANDARD

Publication 315-8

Première édition — First edition

1975

**Méthodes pour les mesures sur les récepteurs radioélectriques
pour diverses classes d'émission**

**Huitième partie : Mesures aux fréquences radioélectriques
sur les récepteurs à usages professionnels
pour émissions de télégraphie à modulation de fréquence**

Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission

**Part 8: Radio-frequency measurements on professional receivers
for frequency-modulated telegraphy systems**



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

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
SECTION UN — GÉNÉRALITÉS	
Articles	
1. Objet	6
2. Domaine d'application	6
3. Conditions de mesure spéciales	6
SECTION DEUX — SENSIBILITÉ AUX FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES	
4. Définition	6
5. Méthode de mesure	8
6. Présentation des résultats	8
SECTION TROIS — VARIATION DE LA DISTORSION OU DE LA MUTILATION EN FONCTION DU NIVEAU D'ENTRÉE	
7. Méthode de mesure	10
8. Présentation des résultats	10
SECTION QUATRE — FACTEUR DE BRUIT	
9. Définition	10
10. Méthode de mesure	10
11. Présentation des résultats	12
SECTION CINQ — SÉLECTIVITÉ RELATIVE AU SIGNAL ADJACENT	
12. Définition	12
13. Méthode de mesure	12
14. Présentation des résultats	12
SECTION SIX — INTERMODULATION	
15. Définition	14
16. Méthode de mesure	14
17. Présentation des résultats	16
SECTION SEPT — SENSIBILITÉ AUX BROUILLAGES PAR DES IMPULSIONS	
18. Définition	16
19. Matériel complémentaire de mesure	16
20. Méthode de mesure	18
21. Présentation des résultats	18
SECTION HUIT — POSSIBILITÉS TECHNIQUES DU MATÉRIEL FONCTIONNANT DANS DES CONDITIONS DIFFÉRENTES DES CONDITIONS NORMALES	
22. Introduction	18
23. Mesures préalables dans les conditions normales de fonctionnement	18
24. Variations de tension de la source d'énergie dans la plage spécifiée	20
25. Variations de la température ambiante dans la plage spécifiée	20
26. Humidité	20
27. Autres conditions climatiques	20

CONTENTS

Page

FOREWORD	5
PREFACE	5

SECTION ONE — GENERAL

Clause

1. Object	7
2. Scope	7
3. Supplementary conditions of measurement	7

SECTION TWO — RADIO-FREQUENCY SENSITIVITY

4. Définition	7
5. Method of measurement	9
6. Presentation of the results	9

SECTION THREE — VARIATION OF DISTORTION OR MUTILATION WITH INPUT SIGNAL LEVEL

7. Method of measurement	11
8. Presentation of the results	11

SECTION FOUR — NOISE FACTOR

9. Definition	11
10. Method of measurement	11
11. Presentation of the results	13

SECTION FIVE — ADJACENT SIGNAL SELECTIVITY

12. Definition	13
13. Method of measurement	13
14. Presentation of the results	13

SECTION SIX — INTERMODULATION

15. Definition	15
16. Method of measurement	15
17. Presentation of the results	17

SECTION SEVEN — RESPONSE TO IMPULSIVE INTERFERENCE

18. Definition	17
19. Additional measuring equipment	17
20. Method of measurement	19
21. Presentation of the results	19

SECTION EIGHT — PERFORMANCE OF THE EQUIPMENT AT OPERATING CONDITIONS DEVIATING FROM THE NORMAL CONDITIONS

22. Introduction	19
23. Initial measurements under normal operating conditions	19
24. Variation of primary power supply voltage within the specified range	21
25. Variation of ambient temperature within the specified range	21
26. Humidity	21
27. Other environmental conditions	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**Méthodes pour les mesures sur les récepteurs radioélectriques
pour diverses classes d'émission**

**HUITIÈME PARTIE: MESURES AUX FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES
SUR LES RÉCEPTEURS À USAGES PROFESSIONNELS
POUR ÉMISSIONS DE TÉLÉGRAPHIE À MODULATION DE FRÉQUENCE**

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

La présente publication a été établie par le Sous-Comité 12A: Matériel de réception radioélectrique, du Comité d'Etudes n° 12 de la CEI: Radiocommunications.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Baden-Baden en 1968 et un projet révisé consécutif fut discuté lors d'une réunion tenue à Bruxelles en 1971.

A la suite de cette dernière réunion, un nouveau projet, document 12A(Bureau Central)70, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juillet 1972.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication de cette huitième partie:

Allemagne	Italie
Australie	Portugal
Autriche	Royaume-Uni
Belgique	Suède
Canada	Suisse
Danemark	Turquie
Etats-Unis d'Amérique	Union des Républiques
Israël	Socialistes Soviétiques

Autres publications de la CEI citées dans la présente publication:

- Publications n°s
- 68-2-1: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique, Deuxième partie: Essais – Essais A: Froid.
 - 68-2-2: Essais B: Chaleur sèche.
 - 68-2-3: Essai Ca: Essai continu de chaleur humide.
 - 68-2-4: Essai D: Essai accéléré de chaleur humide.
 - 315-1: Première partie: Conditions générales de mesure et méthodes de mesure applicables à divers types de récepteurs.
 - 315-3: Troisième partie: Mesures aux fréquences radioélectriques sur les récepteurs pour émissions à modulation d'amplitude.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

**PART 8: RADIO-FREQUENCY MEASUREMENTS
ON PROFESSIONAL RECEIVERS
FOR FREQUENCY-MODULATED TELEGRAPHY SYSTEMS**

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 publication has been prepared by Sub-Committee 12A, Radio Receiving Equipment, of IEC Technical Committee No. 12, Radiocommunications.

A first draft was discussed at the meeting held in Baden-Baden in 1968 and a revised draft was discussed at a meeting held in Brussels in 1971.

As a result of this latter meeting, a new draft, Document 12A(Central Office)70, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in July 1972.

The following countries voted explicitly in favour of publication of Part 8:

Australia
Austria
Belgium
Canada
Denmark
Germany
Israel
Italy

Portugal
Sweden
Switzerland
Turkey
Union of Soviet
Socialist Republics
United Kingdom
United States of America

Other IEC publications quoted in this publication:

- Publications Nos. 68-2-1: Basic Environmental Testing Procedures, Part 2: Tests – Tests A: Cold.
68-2-2: Tests B: Dry Heat.
68-2-3: Test Ca: Damp Heat, Steady State.
68-2-4: Test D: Accelerated Damp Heat.
315-1: Part 1: General Conditions for Measurements and Measuring Methods Applying to Several Types of Receivers.
315-3: Radio-frequency Measurements on Receivers for Amplitude-modulated Emissions.

Méthodes pour les mesures sur les récepteurs radioélectriques pour diverses classes d'émission

HUITIÈME PARTIE: MESURES AUX FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES SUR LES RÉCEPTEURS À USAGES PROFESSIONNELS POUR ÉMISSIONS DE TÉLÉGRAPHIE À MODULATION DE FRÉQUENCE

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

1. Objet

Voir la Publication 315-1 de la CEI: Première partie: Conditions générales de mesure et méthodes de mesure applicables à divers types de récepteurs.

2. Domaine d'application

La présente norme doit être utilisée conjointement avec la première partie (Publication 315-1 de la CEI). Elle décrit diverses méthodes de mesure pour évaluer les caractéristiques radioélectriques d'un récepteur pour les émissions de télégraphie à déplacement de fréquence ou de phase.

3. Conditions de mesure spéciales

En complément ou, suivant le cas, en substitution des conditions générales de mesure données dans la première partie (Publication 315-1 de la CEI), les conditions de mesure spéciales suivantes sont applicables:

- a) La distorsion télégraphique ou le taux d'erreur doit être mesuré sur une charge simulant l'impédance d'entrée ou toute autre caractéristique afférente de l'appareil de reproduction.
- b) La modulation du signal radioélectrique appliqué à l'entrée du récepteur doit être conforme à celle requise par le cahier des charges du récepteur, particulièrement en ce qui concerne la rapidité de modulation. Pour les mesures faisant l'objet de la présente norme, une modulation composée de roulements est préférable.
- c) La fréquence de travail est définie à l'article 61 de la première partie. Pour les essais décrits dans la présente norme, le récepteur doit être accordé suivant les instructions fournies par le constructeur en utilisant tout indicateur d'accord figurant à cet effet. A moins de spécifications contraires, la commande automatique de fréquence doit, si elle est incorporée, être mise en service.
- d) Dans le cas d'un matériel de réception en diversité, chaque voie de réception doit être essayée séparément. Les méthodes pour s'assurer de l'efficacité de la réception en diversité du matériel complet sont à l'étude.
- e) S'il y a lieu, les mesures de certaines caractéristiques du récepteur doivent être reprises dans des conditions de fonctionnement indiquées dans la section huit, différentes des conditions normales.

SECTION DEUX — SENSIBILITÉ AUX FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES

4. Définition

La *sensibilité limitée par le bruit* d'un récepteur pour émissions de télégraphie à modulation d'angle à une seule voie est soit la *sensibilité limitée par la distorsion*, soit la *sensibilité limitée par la mutilation*. Elle s'exprime par le niveau minimal du signal radioélectrique en décibels (microvolts) qui, modulé par un signal d'essai télégraphique spécifié, fournit à la sortie du récepteur: