

**NEDERLANDSE
NORM**

Meetmethoden voor radioapparatuur voor mobiele diensten - Deel 5: Ontvangers voor in amplitude gemoduleerde enkelzijbanduitzendingen met onderdrukte, gereduceerde of volledige draaggolf

NEN 10 489-5

Methods of measurement for radio equipment used in the mobile services - Part 5: Receivers employing single sideband techniques R3E, H3E or J3E

5e druk, juni 1988

Voor meetmethoden voor radio-ontvangers voor mobiele diensten voor in amplitude gemoduleerde enkelzijbanduitzendingen met onderdrukte, gereduceerde of volledige draaggolf is IEC-publikatie 489-5, 2e druk, 1987, als Nederlandse norm aanvaard.

Bovendien zijn voor de erin gedefinieerde begrippen op dit voorblad Nederlandse termen vermeld.

Méthodes de mesure applicables au matériel de radiocommunication utilisé dans les services mobiles - Cinquième partie: Récepteurs conçus pour les émissions à bande latérale unique (R3E, H3E ou J3E)

Methods of measurement for radio equipment used in the mobile services - Part 5: Receivers employing single-sideband techniques (R3E, H3E or J3E)

Publication 489-5 de la CEI
Deuxième édition
1987

IEC Publication 489-5
Second edition
1987

Cette publication a été acceptée intégralement comme norme néerlandaise. Les équivalents en néerlandais des termes normalisés ont été ajoutés.

This publication has been completely accepted as a Netherlands standard. Equivalents in Dutch of the standardized terms have been added.

Nederlandse termen voor de in IEC-publikatie 489-5 gedefinieerde begrippen:

3.1 output level
3.1.1 rated output level
3.1.2 reference output
3.2 audio frequency load

- niveau van het uitgangsvermogen
- toegekend niveau van het uitgangsvermogen
- referentie-uitgangsvermogen
- audiofrequente belasting (simpedantie)

Dit document mag slechts op een stand-alone PC worden geïnstalleerd. Gebruik op een netwerk is alleen toestaan als een aanvullende licentieovereenkomst voor netwerkgebruik met NEN is afgesloten. This document may only be used on a stand-alone PC. Use in a network is only permitted when a supplementary license agreement for us in a network with NEN has been concluded.

| | | |
|-------------------|---|--|
| 3.2.1 | audio-frequency test load | - audiofrequente beproevingsbelasting (simpedantie) |
| 3.3 | standard signal-to-noise ratio | - standaard signaal-ruisverhouding |
| 3.4 | radiation sensitivity of a receiver with an integral antenna, in a given direction (field strength) | - gevoeligheid in een gegeven richting (veldsterkte) van een ontvanger met integrale antenne |
| 3.5 | de-emphasis | - de-emfasis |
| 5.8 | squelch (mute) condition | - toestand van de ruisonderdrukker |
| 7/23 | reference sensitivity | - referentiegevoeligheid |
| 8/24 | audio frequency response | - audio-overdrachtskarakteristiek |
| 9/25 | total distortion factor | - totale vervormingsfactor |
| 10/26 | relative audio frequency intermodulation product level | - relatief niveau van audiofrequente intermodulatieprodukten |
| 11.1/27.1 | squelch opening and closing levels | - uit- en inschakelniveaus van de ruisonderdrukker |
| 11.2/27.2 | squelch opening and closing delays | - uit- en inschakelvertraging van de ruisonderdrukker |
| 11.3 | squelch blocking threshold | - modulatie drempel voor de ruisonderdrukking |
| 12/28 | signal-to-residual output power ratio | - signaal-restvermogensverhouding aan de uitgang |
| 13.2 | impulsive-noise tolerance | - immuniteit voor impulsruis |
| 14.2/29.3 | adjacent-channel selectivity | - nevenkanaalselectiviteit |
| 14.3/29.4 | cross-modulation | - kruismodulatie |
| 14.4/29.5 | spurious response immunity | - ongevoeligheid voor stoorsignalen |
| 14.5/29.6 | intermodulation immunity | - ongevoeligheid voor intermodulatie |
| 15/30 | automatic gain control (A.G.C.) characteristics | - karakteristiek van de automatische versterkingsregeling |
| 15.4.2/ 30.4.2 | A.G.C. attack time | - opkومتijd van de A.V.R. |
| 15.4.4/ 40.4.4 | A.G.C. recovery time | - afvaltijd van de A.V.R. |
| 16 | radiated spurious emission | - stoorstraling |
| 17.1 | conducted spurious components | - galvanisch overgebrachte steersignalen |
| 20 | radiation sensitivity | - stralingsgevoeligheid |

Nederlands Elektrotechnisch Comité (NEC)
Normcommissie NEC 12 "Radiotechniek"

Niets uit deze norm mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het NNI.

Het NNI noch de leden van normcommissies zijn aansprakelijk voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdende met toepassing van door het NNI gepubliceerde normen.

Nederlands Normalisatie-instituut

Kalfjeslaan 2, Postbus 5059, 2600 GB Delft, telefoon (015) 690 390, telefax 690 190, telex 38144, postbank 25301

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60489-5

Deuxième édition
Second edition
1987-11

**Méthodes de mesure applicables au matériel de
radiocommunication utilisé dans les services
mobiles**

**Cinquième partie:
Récepteurs conçus pour les émissions
à bande latérale unique (R3E, H3E ou J3E)**

**Methods of measurement for radio equipment
used in the mobile services**

**Part 5:
Receivers employing single-sideband
techniques (R3E, H3E or J3E)**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60489-5: 1987

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} 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.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60489-5

Deuxième édition
Second edition
1987-11

**Méthodes de mesure applicables au matériel de
radiocommunication utilisé dans les services
mobiles**

**Cinquième partie:
Récepteurs conçus pour les émissions
à bande latérale unique (R3E, H3E ou J3E)**

**Methods of measurement for radio equipment
used in the mobile services**

**Part 5:
Receivers employing single-sideband
techniques (R3E, H3E or J3E)**

© IEC 1987 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

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX **XC**
PRICE CODE

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

SOMMAIRE

| | Pages |
|--|-------|
| PRÉAMBULE | 6 |
| PRÉFACE | 6 |
| SECTION UN – GÉNÉRALITÉS | |
| Articles | |
| 1. Domaine d'application | 8 |
| 2. Objet | 8 |
| SECTION DEUX – DÉFINITIONS ET CONDITIONS DE MESURE SUPPLÉMENTAIRES | |
| 3. Termes et définitions supplémentaires | 8 |
| 4. Conditions normalisées d'essai | 12 |
| 5. Conditions supplémentaires d'essai | 12 |
| 6. Caractéristiques de l'appareillage de mesure | 18 |
| SECTION TROIS – MÉTHODES DE MESURE DES RÉCEPTEURS MUNIS DE BORNES D'ANTENNE ACCESSIBLES | |
| 7. Sensibilité de référence | 22 |
| 8. Réponse aux fréquences acoustiques | 22 |
| 9. Taux de distorsion total | 26 |
| 10. Niveau relatif des produits d'intermodulation à fréquence acoustique | 26 |
| 11. Caractéristiques du silencieux | 28 |
| 12. Rapport puissance utile sur puissance résiduelle à la sortie | 32 |
| 13. Bruit impulsif | 34 |
| 14. Sélectivité | 36 |
| 15. Caractéristiques de la commande automatique de gain (C.A.G.) | 42 |
| 16. Perturbations radioélectriques rayonnées (à l'étude) | 46 |
| 17. Perturbations radioélectriques conduites | 46 |
| 18. Evaluation de la partie réception d'un matériel fonctionnant en duplex | 50 |
| 19. Caractéristiques du récepteur dans des conditions autres que des conditions normalisées d'essai | 50 |
| SECTION QUATRE – MÉTHODES DE MESURE POUR LES RÉCEPTEURS À ANTENNE INTÉGRÉE | |
| 20. Sensibilité (au champ rayonné) de référence | 54 |
| 21. Sensibilité moyenne au champ rayonné | 58 |
| 22. Remarques au sujet des mesures nécessitant l'emploi d'un dispositif de couplage (à fréquence radioélectrique et/ou acoustique) | 60 |
| 23. Sensibilité de référence (DCFR) | 62 |
| 24. Réponse à fréquence acoustique (DCFR) | 64 |
| 25. Taux de distorsion total | 66 |
| 26. Niveau relatif des produits d'intermodulation à fréquence acoustique | 66 |
| 27. Caractéristiques du silencieux | 68 |
| 28. Rapport signal utile sur signal résiduel à la sortie | 72 |
| 29. Sélectivité | 74 |
| 30. Caractéristiques de la commande automatique de gain (C.A.G.) | 80 |

CONTENTS

| | Page |
|----------------|------|
| FOREWORD | 7 |
| PREFACE | 7 |

SECTION ONE — GENERAL

| Clause | | Page |
|-----------------|--|------|
| 1. Scope | | 9 |
| 2. Object | | 9 |

SECTION TWO — SUPPLEMENTARY DEFINITIONS AND CONDITIONS OF MEASUREMENT

| | |
|---|----|
| 3. Supplementary terms and definitions | 9 |
| 4. Standard test conditions | 13 |
| 5. Supplementary test conditions | 13 |
| 6. Characteristics of the measuring equipment | 19 |

SECTION THREE — METHODS OF MEASUREMENT
FOR RECEIVERS EQUIPPED WITH SUITABLE ANTENNA TERMINALS

| | |
|---|----|
| 7. Reference sensitivity | 23 |
| 8. Audio-frequency response | 23 |
| 9. Total distortion factor | 27 |
| 10. Relative audio-frequency intermodulation product level | 27 |
| 11. Squelch characteristics | 29 |
| 12. Signal-to-residual output-power ratio | 33 |
| 13. Impulsive noise | 35 |
| 14. Selectivity | 37 |
| 15. Automatic gain-control (A.G.C.) characteristics | 43 |
| 16. Radiated spurious emission (under consideration) | 47 |
| 17. Conducted spurious components | 47 |
| 18. Evaluation of the receiving part of the equipment under duplex conditions | 51 |
| 19. Receiver performance under conditions deviating from standard test conditions | 51 |

SECTION FOUR — METHODS OF MEASUREMENT FOR RECEIVERS WITH INTEGRAL ANTENNAS

| | |
|--|----|
| 20. Reference (radiation) sensitivity | 55 |
| 21. Average radiation sensitivity | 59 |
| 22. Remarks on measurements requiring the use of a coupling device (radio-frequency and/ or acoustic) | 61 |
| 23. Reference sensitivity (RFCD) | 63 |
| 24. Audio-frequency response (RFCD) | 65 |
| 25. Total distortion factor | 67 |
| 26. Relative audio-frequency intermodulation product level | 67 |
| 27. Squelch characteristics | 69 |
| 28. Signal-to-residual output-level ratio | 73 |
| 29. Selectivity | 75 |
| 30. Automatic gain control (A.G.C.) characteristics | 81 |

| | | |
|----------|---|-----|
| ANNEXE A | – Exemples de réseaux d'addition | 86 |
| ANNEXE B | – Méthodes supplémentaires recommandées pour l'essai du montage de mesure | 92 |
| ANNEXE C | – Informations générales concernant le bruit impulsif et le générateur d'impulsions aléatoires. | 94 |
| ANNEXE D | – Réponses d'intermodulation | 104 |
| ANNEXE E | – Exemple de réseau fictif (pour ligne d'alimentation) | 106 |
| ANNEXE F | – Directives pour la mesure du signal à fréquence acoustique de sortie d'un récepteur à transducteur intégré, installé sur un emplacement d'essai de rayonnement ou dans un dispositif de couplage à fréquence radioélectrique (DCFR) | 112 |
| ANNEXE G | – Guide pour la construction d'un emplacement d'essai de rayonnement de 30 m pour matériel récepteur d'énergie électromagnétique à fréquence radioélectrique | 122 |
| ANNEXE H | – Guide pour la construction d'un emplacement d'essai de 3 m pour la mesure de rayonnements de fréquences supérieures à 100 MHz applicable au matériel émetteur d'énergie électromagnétique à fréquence radioélectrique | 130 |
| ANNEXE J | – Guide pour la construction et la mesure d'un dispositif de couplage à fréquence radioélectrique (DCFR) | 138 |
| ANNEXE K | – Variantes de montage pour les matériels portés à la main ou portés sur la personne, en fonctionnement normal | 148 |
| ANNEXE L | – Guide pour la construction d'un emplacement d'essai de rayonnement de 30 m pour matériel émetteur d'énergie électromagnétique à fréquence radioélectrique | 152 |

| | |
|--|-----|
| APPENDIX A – Examples of combining networks | 87 |
| APPENDIX B – Supplementary recommended methods for testing measuring arrangements . . . | 93 |
| APPENDIX C – General information on impulsive noise and random-impulse generator | 95 |
| APPENDIX D – Intermodulation response | 105 |
| APPENDIX E – Example of a mains power line impedance stabilization network | 107 |
| APPENDIX F – Guidelines for measuring, on a radiation test site or in a radio-frequency coupling device (RFCD), the audio-frequency output of a receiver having an integral transducer | 113 |
| APPENDIX G – Guide for the construction of a 30 m radiation test site for equipment receiving radio-frequency electromagnetic energy | 123 |
| APPENDIX H – Guide for the construction of a 3 m radiation test site for measurements above 100 MHz of equipment emitting radio-frequency electromagnetic energy | 131 |
| APPENDIX J – Guide for the construction and measurement of a radio-frequency coupling device (RFCD) | 139 |
| APPENDIX K – Alternative test mounting arrangements for equipment which is hand-carried or carried on the person while in normal operation | 149 |
| APPENDIX L – Guide for the construction of a 30 m radiation test site for equipment emitting radio-frequency electromagnetic energy | 153 |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AU MATÉRIEL DE RADIOCOMMUNICATION UTILISÉ DANS LES SERVICES MOBILES

Cinquième partie:

Récepteurs conçus pour les émissions à bande latérale unique (R3E, H3E ou J3E)

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 norme a été établie par le Sous-Comité 12F: Matériels utilisés dans les services mobiles, du Comité d'Etudes n° 12 de la CEI: Radiocommunications.

Cette deuxième édition remplace la première édition de la Publication 489-5 de la CEI, la Publication 489-5A et la Modification n° 1 à la Publication 489-5 de la CEI.

Le texte de cette norme est également issu des documents suivants:

| Règle des Six Mois | Rapports de vote |
|--------------------|------------------|
| 12F(BC)73 | 12F(BC)89 |
| 12F(BC)80 | 12F(BC)99 |
| 12F(BC)81 | 12F(BC)100 |
| 12F(BC)82 | 12F(BC)102 |
| 12F(BC)83, 83A | 12F(BC)103 |
| 12F(BC)85 | 12F(BC)105 |
| 12F(BC)86 | 12F(BC)119 |
| 12F(BC)95 | 12F(BC)110 |
| 12F(BC)96 | 12F(BC)111 |
| 12F(BC)112 | 12F(BC)124 |
| 12F(BC)113 | 12F(BC)125 |
| 12F(BC)114 | 12F(BC)127 |
| 12F(BC)121 | 12F(BC)130 |

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications n°s 489-1 (1983): Méthodes de mesure applicables au matériel de radiocommunication utilisé dans les services mobiles, Première partie: Définitions générales et conditions normales de mesure.
- 315-1 (1970): Méthodes pour les mesures sur les récepteurs radioélectriques pour diverses classes d'émission, Première partie: Conditions générales de mesure et méthodes de mesure applicables à divers types de récepteurs.
- 315-2 (1971): Deuxième partie: Mesures particulières à la partie à fréquence acoustique d'un récepteur.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

METHODS OF MEASUREMENT FOR RADIO EQUIPMENT USED IN THE MOBILE SERVICES

Part 5:

Receivers employing single-sideband techniques (R3E, H3E or J3E)

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by the 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 standard has been prepared by Sub-Committee 12F: Equipment Used in the Mobile Services, of IEC Technical Committee No. 12: Radiocommunications.

This second edition replaces the first edition of IEC Publication 489-5, IEC Publication 489-5A, and IEC Publication 489-5, Amendment No. 1.

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

| Six Months' Rule | Reports on Voting |
|------------------|-------------------|
| 12F(CO)73 | 12F(CO)89 |
| 12F(CO)80 | 12F(CO)99 |
| 12F(CO)81 | 12F(CO)100 |
| 12F(CO)82 | 12F(CO)102 |
| 12F(CO)83, 83A | 12F(CO)103 |
| 12F(CO)85 | 12F(CO)105 |
| 12F(CO)86 | 12F(CO)119 |
| 12F(CO)95 | 12F(CO)110 |
| 12F(CO)96 | 12F(CO)111 |
| 12F(CO)112 | 12F(CO)124 |
| 12F(CO)113 | 12F(CO)125 |
| 12F(CO)114 | 12F(CO)127 |
| 12F(CO)121 | 12F(CO)130 |

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

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos. 489-1 (1983): Methods of measurement for radio equipment used in the mobile services, Part 1: General definitions and standard conditions of measurement.

315-1 (1970): Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission, Part 1: General conditions for measurements and measuring methods applying to several types of receivers.

315-2 (1971): Part 2: Measurements particularly related to the audio-frequency part of a receiver.

MÉTHODES DE MESURE APPLICABLES AU MATÉRIEL DE RADIOCOMMUNICATION UTILISÉ DANS LES SERVICES MOBILES

Cinquième partie: Récepteurs conçus pour les émissions à bande latérale unique (R3E, H3E ou J3E)

SECTION UN - GÉNÉRALITÉS

1. Domaine d'application

La présente norme traite spécifiquement des récepteurs des services mobiles de radiocommunication, dont la largeur de bande à fréquence acoustique ne dépasse généralement pas 10 kHz, destinés à la réception de signaux à fréquence vocale ou de signaux d'autres types et utilisant la modulation d'amplitude à bande latérale unique.

Elle est destinée à être utilisée avec la Publication 489-1 de la CEI. Les termes et définitions supplémentaires et les conditions de mesure qui figurent dans cette norme sont destinés aux essais de type mais peuvent aussi être employés pour les essais de réception.

2. Objet

La présente norme a pour objet de normaliser les définitions, les conditions et les méthodes de mesure à utiliser pour évaluer les caractéristiques de fonctionnement des récepteurs dans le cadre du domaine d'application de cette norme et de rendre ainsi possible une comparaison valable des résultats de mesures effectuées par différents observateurs et sur différents matériels.

SECTION DEUX - DÉFINITIONS ET CONDITIONS DE MESURE SUPPLÉMENTAIRES

3. Termes et définitions supplémentaires

Dans le cadre de la présente norme, les définitions supplémentaires suivantes s'appliquent.

3.1 Niveau de sortie

3.1.1 Niveau de sortie nominal

Niveau, défini dans le cahier des charges, correspondant à:

- la puissance aux bornes de sortie acoustique quand celles-ci sont reliées à une charge spécifiée
ou
- la tension apparaissant sur le transducteur de sortie intégré,
ou
- la pression acoustique.

Si le fabricant n'indique pas de valeur, le niveau de sortie nominal est 3 dB au-dessous du niveau de sortie maximal.

METHODS OF MEASUREMENT FOR RADIO EQUIPMENT USED IN THE MOBILE SERVICES

Part 5: Receivers employing single-sideband techniques (R3E, H3E or J3E)

SECTION ONE – GENERAL

1. Scope

This standard refers specifically to mobile radio receivers having audio-frequency bandwidths generally not exceeding 10 kHz for the reception of voice and other types of signals, using single-sideband amplitude modulation.

This standard is intended to be used in conjunction with IEC Publication 489-1. The supplementary terms and definitions and the conditions of measurement set forth in this standard are intended for type tests and may be used also for acceptance tests.

2. Object

The object of this standard is to standardize the definitions, the conditions and the methods of measurement used to ascertain the performance of receivers within the scope of this standard and to make possible a meaningful comparison of the results of measurements made by different observers and on different equipment.

SECTION TWO – SUPPLEMENTARY DEFINITIONS AND CONDITIONS OF MEASUREMENT

3. Supplementary terms and definitions

For the purpose of this standard, the following supplementary definitions apply.

3.1 Output level

3.1.1 Rated output level

The level, as defined in the equipment specifications, corresponding to:

- the power at the audio output terminals when these are connected to a specified load
- or
- the voltage appearing across the output transducer
- or
- the sound pressure.

In the absence of a value specified by the manufacturer, the rated output level is 3 dB below the maximum output level.

3.1.2 Niveau de sortie de référence

- a) Dans le cas où il existe un réglage continu du gain, le niveau de sortie de référence est celui qui est à 6 dB au-dessous du niveau de sortie nominal.
- b) Dans le cas où le niveau de sortie est réglable pas à pas, le niveau de sortie de référence est celui qui se rapproche le plus de la valeur indiquée au point a) ci-dessus.
- c) Dans le cas de récepteurs non munis de commande de gain, le niveau de sortie de référence est celui qui est obtenu quand le signal d'entrée normalisé est appliqué au récepteur.

3.2 Charge à fréquence acoustique

Pour les matériels comportant un transducteur de sortie intégré, la charge terminale est ce transducteur de sortie.

Note. - Le constructeur doit préciser la méthode de raccordement et indiquer l'impédance (avec les tolérances) du transducteur de sortie à 1000 Hz. Il est également souhaitable de spécifier les impédances pour les limites inférieure et supérieure de la bande à fréquence acoustique.

3.2.1 Charge d'essai à fréquence acoustique

Réseau qui remplace, pour les essais, la charge à laquelle le récepteur est relié dans les conditions de fonctionnement normal. Il simule l'impédance de la charge normale du récepteur et du câblage normalement utilisé avec cette charge.

Note. - Ce réseau doit être spécifié par le fabricant. Il est habituellement constitué d'une résistance non réactive.

3.3 Rapport signal sur bruit normalisé

Rapport de:

la puissance signal plus bruit plus distorsion
sur
la puissance bruit plus distorsion
fournies à la charge d'essai.

Ce rapport s'écrit en abrégé:

$$\frac{S + B + D}{B + D}$$

où:

S est le signal utile à fréquence acoustique, produit par la modulation d'essai normalisée

B est le bruit en présence de la modulation d'essai normalisée

D est la distorsion en présence de la modulation d'essai normalisée

Il s'exprime en décibels (quelquefois, on utilise en anglais le terme SINAD pour désigner ce rapport).

La valeur du rapport signal sur bruit normalisé est de 12 dB.

L'existence de ce rapport signal sur bruit normalisé permet de comparer des matériels différents à condition d'utiliser la modulation d'essai normalisée.

Note. - D'autres types et d'autres valeurs du rapport signal sur bruit peuvent être utilisés après accord entre l'acheteur et le fabricant.

3.4 Sensibilité au rayonnement d'un récepteur à antenne intégrée, dans une direction déterminée (valeur du champ)

Valeur du champ nécessaire pour obtenir le rapport signal sur bruit normalisé dans des conditions de fonctionnement spécifiées.

Notes 1. - Une antenne intégrée est une antenne qui fait partie intégrante du matériel. Dans certains cas, le récepteur fonctionne avec une antenne installée à l'intérieur de l'enveloppe et, dans d'autres cas, avec une antenne extérieure montée directement sur l'enveloppe.

2. - Pour certaines applications, une autre caractéristique, par exemple le seuil d'ouverture de silencieux, peut être spécifiée.

3. - Ne concerne que le texte anglais.

3.1.2 Reference output level

- a) Where there is a continuously variable gain control, the reference output level is that which is 6 dB below the rated output level.
- b) Where there is step-by-step output control, the reference output level is that closest to the level defined in Step a) above.
- c) Where there is no gain control, the reference output level is the level obtained when a standard input signal is applied to the receiver.

3.2 Audio-frequency load

For equipment with an integral audio-frequency output transducer, the load is the output transducer.

Note. — The manufacturer should specify the method of connection and state the impedance (and tolerance) of the output transducer at 1000 Hz. It is desirable also to state the impedance at specified upper and lower audio-frequency band limits.

3.2.1 Audio-frequency test load

An impedance network which replaces the load to which the receiver is connected under normal operating conditions. It simulates the impedance of the normal load and any cables with which it is normally used.

Note. — The network shall be specified by the manufacturer. It usually consists of a single pure resistance.

3.3 Standard signal-to-noise ratio

Ratio of:
the power of the signal plus noise plus distortion
to
the power of the noise plus distortion
at the test load.

This ratio is abbreviated as:

$$\frac{S + N + D}{N + D}$$

where:

S is the wanted audio-frequency signal due to standard test modulation

N is the noise with standard test modulation

D is the distortion with standard test modulation

It is expressed in decibels and is often referred to as SINAD.

The value of the standard signal-to-noise ratio is 12 dB.

The standard signal-to-noise ratio allows comparison between different equipment when the standard test modulation is used.

Note. — Other types and values of signal-to-noise ratio may be used by agreement between the purchaser and the manufacturer.

3.4 Radiation sensitivity of a receiver with an integral antenna, in a given direction (field strength)

The field strength required to produce the standard signal-to-noise ratio under specified conditions of operation.

Notes 1. — An integral antenna is an antenna which is considered to be an integral part of the equipment. In some cases, the receiver operates with the antenna inside the housing and in others with the antenna mounted on the exterior of the housing.

2. — For certain applications, another characteristic, for example, the squelch opening level, may be specified.

3. — In this publication, the term "antenna" is synonymous with "aerial".

Bestelformulier

NEN

Stuur naar:

NEN Standards Products & Services
t.a.v. afdeling Klantenservice
Antwoordnummer 10214
2600 WB Delft

NEN Standards Products & Services

Postbus 5059
2600 GB Delft

Vlinderweg 6
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390
F (015) 2 690 271

www.nen.nl/normshop

Ja, ik bestel

__ ex. NEN 10489-5:1988 en;fr Meetmethoden voor radioapparatuur voor mobiele diensten - Deel 5: Ontvangers voor in amplitude gemoduleerde enkelzijbanduitzendingen met onderdrukte, gereduceerde of volledige draaggolf € 137.23

Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via www.nen.nl/normshop

Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. www.nen.nl/nieuwsbrieven

Retourneren

Fax: (015) 2 690 271
E-mail: klantenservice@nen.nl
Post: NEN Standards Products & Services,
t.a.v. afdeling Klantenservice
Antwoordnummer 10214,
2600 WB Delft
(geen postzegel nodig).

Gegevens

Bedrijf / Instelling _____

T.a.v. _____ O M O V

E-mail _____

Klantnummer NEN _____

Uw ordernummer _____ BTW nummer _____

Postbus / Adres _____

Postcode _____ Plaats _____

Telefoon _____ Fax _____

Factuuradres (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres _____

Postcode _____ Plaats _____

Datum _____ Handtekening _____

Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2016, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon (015) 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: www.nen.nl/leveringsvoorwaarden.