IEC 62002-2

Edition 2.0 2008-05

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Mobile and portable DVB-T/H radio access – Part 2: Interface conformance testing

Accès radio mobile et portable en DVB-T/H – Partie 2: Essais de conformité de l'interface



IEC 62002-2:2008



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2008 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.
If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.
Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,…).
It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,…).
Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

IEC 62002-2

Edition 2.0 2008-05

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Mobile and portable DVB-T/H radio access – Part 2: Interface conformance testing

Accès radio mobile et portable en DVB-T/H – Partie 2: Essais de conformité de l'interface

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

X

ICS 33.170

ISBN 978-2-88912-850-1

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 6
1 Scope 8
2 Normative references 8
3 Abbreviations 8
4 Test conditions 10
4.1 General test conditions 10
4.1.1 General 10
4.1.2 Temperature 10
4.1.3 Voltage 11
4.2 Terminal categories and summarized measurement conditions 11
4.3 Required equipment 12
4.4 Reference model and test point 12
4.5 Degradation criteria and resynchronization 13
4.6 Definition of *C/N* 15
4.7 Definition of measurement signals 15
4.7.1 Wanted DVB-T/H signal and interfering DVB-T signal definition 15
4.7.2 Interfering signal definitions 16
5 *C/N* performance 18
5.1 Definition and applicability 18
5.2 Minimum requirements 18
5.2.1 *C/N* performance in Gaussian channel 18
5.2.2 *C/N* performance in portable channel 19
5.2.3 *C/N* performance in portable indoor (PI) and portable outdoor (PO) channels 19
5.2.4 *C/N* performance in mobile channels 20
5.3 Test purpose 21
5.4 Method of test 21
5.4.1 Initial conditions 21
5.4.2 Measurement setup 22
5.4.3 Procedure 22
5.5 Test requirement 23
6 Receiver minimum and maximum input signal levels 24
6.1 Definition and applicability 24
6.2 Minimum requirements 24
6.2.1 Minimum input levels 24
6.2.2 Maximum input levels for wanted signals 24
6.3 Test purpose 24
6.4 Method of test 24
6.4.1 Initial conditions 24
6.4.2 Measurement setup 25
6.4.3 Procedure 25
6.5 Test requirement 25
7 Immunity to analogue and/or digital signals in other channels 26
7.1 Definition and applicability 26
7.2 Minimum requirements 26
7.2.1 Immunity to pattern S1 26

7.2.2 Immunity to pattern S2 27
7.2.3 Immunity to pattern L1 27
7.2.4 Immunity to pattern L2 28
7.2.5 Immunity to pattern L3 28
7.2.6 Immunity to pattern L4 29
7.3 Test purpose 30
7.4 Method of test 30
7.4.1 Initial conditions 30
7.4.2 Measurement setup 34
7.4.3 Procedure 35
7.5 Test requirement 35
8 Immunity to co-channel interference from analogue TV signals 35
8.1 Definition and applicability 35
8.2 Minimum requirements 35
8.3 Test purpose 36
8.4 Method of test 36
8.4.1 Initial conditions 36
8.4.2 Measurement setup 36
8.4.3 Procedure 37
8.5 Test requirement 37
9 Guard interval utilization: echoes within guard interval 37
9.1 Definition and applicability 37
9.2 Minimum requirements 37
9.3 Test purpose 37
9.4 Method of test 37
9.4.1 Initial conditions 37
9.4.2 Measurement setup 38
9.4.3 Procedure 38
9.5 Test requirement 39
10 Guard interval utilization: echoes outside the guard interval 39
10.1 Definition and applicability 39
10.2 Minimum requirements 39
10.3 Test purpose 40
10.4 Method of test 40
10.4.1 Initial conditions 40
10.4.2 Measurement setup 40
10.4.3 Procedure 41
10.5 Test requirement 41
11 Tolerance to impulse interference 41
11.1 Definition and applicability 41
11.2 Minimum requirements 41
11.3 Test purpose 42
11.4 Method of test 42
11.4.1 Initial conditions 42
11.4.2 Measurement setup 42
11.4.3 Procedure 43
11.5 Test requirement 43
12 GSM900 TX signal blocking test 43

12.1 Definition and applicability 43
12.2 Minimum requirements 44
12.2.1 Minimum input levels 44
12.3 Test purpose 44
12.4 Method of test 44
12.4.1 Initial conditions 44
12.4.2 Measurement setup 44
12.4.3 Procedure 45
12.5 Test requirements 45
13 Mobile SFN channel test 45
13.1 Definition and applicability 45
13.2 Minimum requirements 45
13.3 Test purpose 47
13.4 Method of test 47
13.4.1 Initial conditions 47
13.4.2 Measurement setup 47
13.4.3 Procedure 47
13.5 Test requirements 48
Bibliography 49

Figure 1 – Reference model 13
Figure 2 – DVB-H measurement stream 15
Figure 3 – PAL interfering signals 17
Figure 4 – SECAM L interfering signal 17
Figure 5 – Example of a possible measurement setup in C/N performance tests 22
Figure 6 – Example of a possible measurement setup in minimum and maximum receiver signal input level tests 25
Figure 7 – Pattern S1: wanted DVB-T/H channel with N+1 or N–1 analogue interferer 30
Figure 8 – Pattern S2: wanted DVB-T/H channel with N + 1 or N – 1 digital DVB-T interferer 31
Figure 9 – Pattern L1: wanted DVB-T/H channel with one analogue signal on N + 4 channel and one digital DVB-T signal on N + 2 channel 32
Figure 10 – Pattern L2: wanted DVB-T/H channel with one analogue signal on N + 4 channel and another analogue signal on N + 2 channel 32
Figure 11 – Pattern L3: Wanted DVB-T/H signal with one digital DVB-T signal on N + 4 channel and another digital DVB-T signal on N + 2 channel 33
Figure 12 – Pattern L4: Wanted DVB-T/H signal with one analogue signal in C4/VHF III and one DVB-T signal in C21/UHF 34
Figure 13 – Example of a possible measurement setup to test the immunity to analogue and/or to digital signals in other channels 34
Figure 14 – Example of a possible measurement setup to test the immunity to co-channel interference from analogue TV signals 36
Figure 15 – Example of possible measurement setup to test echoes within the guard interval 38
Figure 16 – Echo outside guard interval mask 39
Figure 17 – Example of a possible measurement setup to test echoes outside guard interval 40
Figure 18 – Definition of the impulse interference test pattern 42

Figure 19 – Example of a measurement setup to test impulse noise interference 43
Figure 20 – Example of a measurement setup to test GSM900 TX signal blocking 44
Figure 21 – Example of a measurement setup in mobile SFN test 47

Table 1 – Valid conformance measurements for different terminal categories 11
Table 2 – Delta values between picture failure point and reference BER 14
Table 3 – DVB-H measurement streams 16
Table 4 – C/N (dB) in Gaussian channel 18
Table 5 – DVB-H C/N (dB) for 5 % $MFER$ in Gaussian channel 18
Table 6 – C/N (dB) in portable channel 19
Table 7 – C/N (dB) for 5 % $MFER$ in portable channel 19
Table 8 – C/N (dB) for 5 % ESR in PI & PO channel 19
Table 9 – C/N (dB) for 5 % $MFER$ in PI & PO channel 20
Table 10 – C/N (dB) for 5 % ESR in typical urban channel 20
Table 11 – C/N (dB) for $MFER$ 5 % for DVB-H 21
Table 12 – Immunity to pattern S1 26
Table 13 – Immunity to pattern S1 for DVB-H 26
Table 14 – Immunity to pattern S2 27
Table 15 – Immunity to pattern S2 for DVB-H 27
Table 16 – Immunity to pattern L1 28
Table 17 – Immunity to pattern L1 for DVB-H 28
Table 18 – Immunity to pattern L2 28
Table 19 – Immunity to pattern L2 for DVB-H 28
Table 20 – Immunity to pattern L3 29
Table 21 – Immunity to pattern L3 for DVB-H 29
Table 22 – Signal levels for pattern L4 29
Table 23 – Immunity to pattern L4 29
Table 24 – Immunity to pattern L4 for DVB-H 29
Table 25 – Immunity to analogue co-channel 35
Table 26 – Immunity to co-channel interference from analogue signals for DVB-H 36
Table 27 – Performance with echoes within the guard interval 37
Table 28 – Paths in echoes within guard interval measurement 38
Table 29 – Delay of the corner point Tc 39
Table 30 – Definition of the value Δ 39
Table 31 – Definition of the inflection point 40
Table 32 – Measurement conditions, modes and requirements used for impulse noise 41
Table 33 – C/N (dB) for $MFER$ 5 % for DVB-H 45
Table 34 – Mobile SFN-channel for weak long echo 46
Table 35 – Mobile SFN-channel for strong long echo 46
Table 36 – Mobile SFN-channel for strong short echo 47

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MOBILE AND PORTABLE DVB-T/H RADIO ACCESS –

Part 2: Interface conformance testing

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62002-2 has been prepared by technical area 1: Terminals for audio, video and data services and content, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

This second edition cancels and replaces the first edition, published in 2005 and constitutes a technical revision.

The main changes with respect to the previous edition are listed below.

- DVB-H has been included as a part of the main specification.
- All the performance figures have been revised as new simulation results have been made available as well as new reference receivers for DVB-H have been developed.
- DVB-H now includes all the different MPE-FEC code rates.
- New portable indoor and portable outdoor channel models have been included as well as performance figures for those.
- A new 2x TU-6 mobile SFN test channel has been included.

- A new L4 linearity pattern has been added.
- Dedicated performance figures for DVB-H for S1, S2, L1 to L4 interference patterns have been included.
- A new GSM-interference measurement method has been added.

This bilingual version (2012-03) corresponds to the monolingual English version, published in 2008-05.

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

CDV	Report on voting
100/1290/CDV	100/1381/RVC

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

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts of the IEC 62002 series, under the general title *Mobile and portable DVB-T/H radio access*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

MOBILE AND PORTABLE DVB-T/H RADIO ACCESS –

Part 2: Interface conformance testing

1 Scope

This part of IEC 62002 provides the conformance testing rules and guidelines for equipment built to meet the Mobile and portable DVB-T/H radio access interface specification (IEC 62002-1).

One aim is to limit the number of tests to a practical level. Nevertheless, the manufacturer is responsible of guaranteeing that the terminal fulfils all aspects of the mobile and portable DVB-T/H radio access interface specification (see IEC 62002-1).

2 Normative references

The following references are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 62002-1, *Mobile and portable DVB-T/H radio access – Part 1: Interface specification*

ETSI EN 300 744:2007, *Digital Video Broadcasting (DVB) – Framing structure, channel coding and modulation for digital terrestrial television,* V1.5.2

ITU-R BT.1701-1, *Characteristics of radiated signals of conventional analogue television systems*

3 Abbreviations

For the purposes of part of IEC 62002, the following abbreviations apply.

λ	Lambda, wavelength (λ = c/f)
A2	German analogue TV-stereo system
A_A	Coupling between antennas
AGC	Automatic Gain Control
A_{GSM}	Stop band attenuation of the GSM reject filter
B	Bandwidth
BER	Bit Error Ratio
C	Carrier power (In band carrier power including any echoes)
c	Speed of light c = 3,0 × 10^8 m/s
C_i	Power contribution from the i-th signal
C_t	Total useful carrier power
C/N	Carrier to Noise ratio
C/N_{min}	Minimum C/N
CPE	Common Phase Error
CR	Code rate
dB	Decibel

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 55
1 Domaine d'application 57
2 Références normatives 57
3 Abréviations 57
4 Conditions d'essai 59
4.1 Conditions générales des essais 59
4.1.1 Généralités 59
4.1.2 Température 60
4.1.3 Tension 60
4.2 Catégories de terminaux et récapitulatif des conditions de mesure 60
4.3 Equipement requis 61
4.4 Modèle de référence et point d'essai 62
4.5 Critères de dégradation et resynchronisation 62
4.6 Définition du C/N 64
4.7 Définition des signaux de mesure 64
4.7.1 Définition du signal DVB-T/H désiré et du signal DVB-T brouilleur 64
4.7.2 Définitions des signaux brouilleurs 66
5 Performances en C/N 68
5.1 Définition et applications 68
5.2 Exigences minimales 68
5.2.1 Performances en C/N dans un canal gaussien 68
5.2.2 Performances en C/N dans un canal "portable" 69
5.2.3 Performances en C/N dans des canaux portable en intérieur PI (*portable indoor*) et portable en extérieur PO (*portable outdoor*) 70
5.2.4 Performances en C/N dans des canaux mobiles 71
5.3 Objectif de l'essai 72
5.4 Méthode d'essai 72
5.4.1 Conditions initiales 72
5.4.2 Montage de mesure 73
5.4.3 Mode opératoire 74
5.5 Exigences relatives à l'essai 75
6 Niveaux de signal d'entrée minimal et maximal du récepteur 75
6.1 Définition et applications 75
6.2 Exigences minimales 75
6.2.1 Niveaux d'entrée minimaux 75
6.2.2 Niveaux d'entrée maximaux des signaux désirés 75
6.3 Objectif de l'essai 75
6.4 Méthode d'essai 76
6.4.1 Conditions initiales 76
6.4.2 Montage de mesure 76
6.4.3 Mode opératoire 76
6.5 Exigences relatives à l'essai 77
7 Immunité aux signaux analogiques et/ou numériques d'autres canaux 77
7.1 Définition et applications 77
7.2 Exigences minimales 77
7.2.1 Immunité au type S1 77

7.2.2 Immunité au type S2 78
7.2.3 Immunité au type L1 79
7.2.4 Immunité au type L2 80
7.2.5 Immunité au type L3 80
7.2.6 Immunité au type L4 81
7.3 Objectif de l'essai 82
7.4 Méthode d'essai 82
7.4.1 Conditions initiales 82
7.4.2 Montage de mesure 86
7.4.3 Mode opératoire 87
7.5 Exigences relatives à l'essai 87
8 Immunité à une interférence co-canal venant de signaux de télévision analogique 88
8.1 Définition et applications 88
8.2 Exigences minimales 88
8.3 Objectif de l'essai 88
8.4 Méthode d'essai 88
8.4.1 Conditions initiales 88
8.4.2 Montage de mesure 89
8.4.3 Mode opératoire 89
8.5 Exigences relatives à l'essai 90
9 Utilisation d'un intervalle de garde: échos compris dans l'intervalle de garde 90
9.1 Définition et applications 90
9.2 Exigences minimales 90
9.3 Objectif de l'essai 90
9.4 Méthode d'essai 90
9.4.1 Conditions initiales 90
9.4.2 Montage de mesure 90
9.4.3 Mode opératoire 92
9.5 Exigences relatives à l'essai 92
10 Utilisation d'un intervalle de garde: échos en dehors de l'intervalle de garde 92
10.1 Définition et applications 92
10.2 Exigences minimales 92
10.3 Objectif de l'essai 93
10.4 Méthode d'essai 93
10.4.1 Conditions initiales 93
10.4.2 Montage de mesure 93
10.4.3 Mode opératoire 94
10.5 Exigences relatives à l'essai 94
11 Tolérance au brouillage impulsif 94
11.1 Définition et applications 94
11.2 Exigences minimales 95
11.3 Objectif de l'essai 96
11.4 Méthode d'essai 96
11.4.1 Conditions initiales 96
11.4.2 Montage de mesure 96
11.4.3 Mode opératoire 97
11.5 Exigences relatives à l'essai 97
12 Essai de blocage par des signaux d'un émetteur GSM900 TX 97

12.1 Définition et applications 97
12.2 Exigences minimales 97
12.2.1 Niveaux d'entrée minimaux 97
12.3 Objectif de l'essai 98
12.4 Méthode d'essai 98
12.4.1 Conditions initiales 98
12.4.2 Montage de mesure 98
12.4.3 Mode opératoire 99
12.5 Exigences relatives à l'essai 99
13 Essais du canal mobile SFN 99
13.1 Définition et applications 99
13.2 Exigences minimales 99
13.3 Objectif de l'essai 101
13.4 Méthode d'essai 101
13.4.1 Conditions initiales 101
13.4.2 Montage de mesure 101
13.4.3 Mode opératoire 102
13.5 Exigences relatives à l'essai 102
Bibliographie 103

Figure 1 – Modèle de référence 62
Figure 2 – Flux de mesure DVB-H 65
Figure 3 – Signaux brouilleurs PAL 67
Figure 4 – Signal brouilleur SECAM L 68
Figure 5 – Exemple de montage de mesure possible utilisé pour les essais de performances C/N 73
Figure 6 – Exemple d'un montage de mesure pour les essais des niveaux minimal et maximal du signal à l'entrée du récepteur 76
Figure 7 – Type S1: canal DVB-T/H recherché avec un brouilleur analogique en N + 1 ou en N – 1 82
Figure 8 – Type S2: canal DVB-T/H recherché avec brouilleur DVB-T numérique en N + 1 ou en N – 1 83
Figure 9 – Type L1: Canal DVB-T/H recherché avec un signal analogique sur le canal N + 4 et un signal DVB-T numérique sur le canal N + 2 84
Figure 10 – Type L2: Canal DVB-T/H recherché avec un signal analogique sur le canal N + 4 et un autre signal analogique sur le canal N + 2 85
Figure 11 – Type L3: Signal DVB-T/H recherché avec un signal DVB-T numérique sur le canal N + 4 et un autre sur le canal N + 2 85
Figure 12 – Type L4: Signal DVB-T/H recherché avec un signal analogique en C4/VHF III et un signal DVB-T en C21/UHF 86
Figure 13 – Exemple d'un montage de mesure pour l'essai d'immunité aux signaux analogiques et/ou numériques sur d'autres canaux 87
Figure 14 – Exemple de montage de mesure de l'immunité à une interférence co-canal venant de signaux de télévision analogique 89
Figure 15 – Exemple de montage de mesure utilisé pour l'essai en présence d'échos compris dans l'intervalle de garde 91
Figure 16 – Masque des échos en dehors de l'intervalle de garde 92
Figure 17 – Exemple d'un montage de mesure utilisé pour l'essai en présence d'échos en dehors de l'intervalle de garde 94

Figure 18 – Définition du type d'essai en brouillage dû aux impulsions 95
Figure 19 – Exemple de montage de mesure utilisé pour l'essai de brouillage dû aux bruits impulsifs 96
Figure 20 – Exemple de montage de mesure utilisé pour l'essai de blocage des signaux GSM900 TX 98
Figure 21 – Exemple de montage de mesure utilisé pour l'essai SFN mobile 101

Tableau 1 – Mesures de conformité valides applicables aux différentes catégories de terminaux 60
Tableau 2 – Valeurs du delta entre le point de défaut sur l'image et la référence en *BER* 63
Tableau 3 – Flux de mesure DVB-H 66
Tableau 4 – *C/N* (dB) dans un canal gaussien 69
Tableau 5 – *C/N* (dB) de signaux DVB-H (dB) pour un *MFER* à 5 % dans un canal gaussien 69
Tableau 6 – *C/N* (dB) dans un canal "portable" 69
Tableau 7 – *C/N* (dB) pour un *MFER* à 5 % dans un canal "portable" 70
Tableau 8 – *C/N* (dB) pour *ESR à 5 %* dans les canaux PI and PO 70
Tableau 9 – *C/N* (dB) pour un *MFER* à 5 % dans un canal portable en intérieur PI et un canal portable en extérieur PO 71
Tableau 10 – *C/N* (dB) pour un *ESR* à 5 % dans un canal urbain type 71
Tableau 11 – *C/N* (dB) pour un *MFER* à 5 % des signaux DVB-H 72
Tableau 12 – Immunité au type S1 78
Tableau 13 – Immunité au type S1 pour les DVB-H 78
Tableau 14 – Immunité au type S2 79
Tableau 15 – Immunité au type S2 pour les DVB-H 79
Tableau 16 – Immunité au type L1 79
Tableau 17 – Immunité au type L1 pour DVB-H 80
Tableau 18 – Immunité au type L2 80
Tableau 19 – Immunité au type L2 pour DVB-H 80
Tableau 20 – Immunité au type L3 80
Tableau 21 – Immunité au type L3 pour les DVB-H 81
Tableau 22 – Niveaux de signal pour le type L4 81
Tableau 23 – Immunité au type L4 81
Tableau 24 – Immunité au type L4 pour les DVB-H 81
Tableau 25 – Immunité à une interférence analogique co-canal 88
Tableau 26 – Immunité de DVB-H à une interférence co-canal de signaux analogiques 88
Tableau 27 – Performances en présence d'échos compris dans l'intervalle de garde 90
Tableau 28 – Chemins utilisés pour la mesure en présence d'échos compris dans l'intervalle de garde 91
Tableau 29 – Retard au point du coin *Tc* 93
Tableau 30 – Définition de la valeur *Δ* 93
Tableau 31 – Définition du point d'inflexion 93
Tableau 32 – Conditions de mesure, modes et exigences relatifs au bruit impulsif 95
Tableau 33 – *C/N* (dB) pour un *MFER* de 5 % des signaux DVB-H 99
Tableau 34 – Canal SFN mobile pour écho long faible 100

Tableau 35 – Canal SFN mobile pour écho long fort 100
Tableau 36 – Canal SFN mobile pour écho court fort 101

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ACCÈS RADIO MOBILE ET PORTABLE EN DVB-T/H –

Partie 2: Essais de conformité de l'interface

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou du crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62002-2 a été établie par le sous-comité 1: Terminals for audio, video and data services and content[1], du comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition, parue en 2005. Elle constitue une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont indiquées ci-dessous.

- Le DVB-H a été intégré dans la spécification principale.
- Tous les chiffres décrivant les performances ont été révisés pour tenir compte des nouveaux résultats de simulation et du développement de nouveaux récepteurs de référence DVB-H.

---

1 Terminaux pour contenus et services de données audio et vidéo.

- Le DVB-H inclut à présent l'ensemble des différents débits du code MPE-FEC.
- De nouveaux types de canaux de propagation "portable en intérieur" et "portable en extérieur" ont été ajoutés ainsi que les performances chiffrées avec ces canaux.
- Un nouveau canal d'essai SFN mobile 2x TU-6 a été inclus.
- Un nouveau type de linéarité L4 a été ajouté.
- De nouveaux chiffres décrivant les performances particulières du DVB-H pour les types d'interférences S1, S2, L1 à L4 ont été intégrés.
- Une nouvelle méthode de mesure des interférences GSM a été ajoutée.

La présente version bilingue (2012-03) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2008-05.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 100/1290/CDV et 100/1381/RVC.

Le rapport de vote 100/1381/RVC donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 62002, regroupées sous le titre général *Accès radio mobile et portable en DVB-T/H*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

ACCÈS RADIO MOBILE ET PORTABLE EN DVB-T/H –

Partie 2: Essais de conformité de l'interface

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 62002 fournit les règles et les lignes directrices applicables aux essais de conformité des équipements construits pour satisfaire à la norme CEI 62002-1, accès radio mobile et portable en DVB-T/H.

Elle vise notamment à limiter le nombre des essais à une valeur pratique. Il incombe néanmoins au fabricant de garantir que le terminal satisfait à tous les aspects de la spécification de l'accès radio mobile et portable en DVB-T/H (voir CEI 62002-1).

2 Références normatives

Les références suivantes sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 62002-1, *Mobile and portable DVB-T/H radio access – Part 1: Interface specification* (disponible en anglais seulement)

ETSI EN 300 744:2007, *Structure de verrouillage de trame, codage de canal et modulation pour la radiodiffusion vidéonumérique terrestre (DVB-T),* V1.5.2

UIT-R BT.1701-1, *Caractéristiques des signaux rayonnés par les systèmes de télévision analogique classiques*

3 Abréviations

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 62002, les abréviations suivantes s'appliquent.

λ	Lambda, longueur d'onde (λ = c/*f*)
A2	Système TV-stéréo analogique allemand
A_A	Couplage entre antennes
AGC	Commande automatique de gain (*Automatic Gain Control*)
A_{GSM}	Affaiblissement en bande atténuée par le filtre réjecteur du GSM
B	Largeur de la bande
BER	Taux d'erreur sur les éléments binaires (*Bit Error Ratio*)
C	Puissance de la porteuse (puissance de la porteuse dans la bande y compris les échos)
c	Vitesse de la lumière c = 3,0 × 10^8 m/s
C_i	Contribution du i-ème signal à la puissance
C_t	Puissance porteuse utile totale
C/N	Rapport porteuse à bruit
C/N_{min}	Rapport porteuse à bruit minimal
CPE	Erreur de phase commune (*Common Phase Error*)
CR	Débit du code (*Code Rate*)