

COMMISSION
ÉLECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CISPR
13

2001

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1
2003-01

COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

Amendement 1

**Récepteurs de radiodiffusion et de télévision
et équipements associés –
Caractéristiques des perturbations
radioélectriques – Limites et méthodes
de mesure**

Amendment 1

**Sound and television broadcast receivers
and associated equipment –
Radio disturbance characteristics –
Limits and methods of measurement**

© IEC 2003 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

M

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité I du CISPR: Compatibilité électromagnétique des matériels de traitement de l'information, multimédia et récepteurs.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
CISPR/11/58/FDIS	CISPR/11/68/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

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

Page 2

SOMMAIRE

Ajouter, à la page 4, après le titre du paragraphe 6.2, les titres des deux nouvelles annexes:

Annexe A (normative) Récepteurs de radiodiffusion pour signaux numériques

Annexe B (informative) Spécifications du signal utile

Ajouter à la liste des figures, page 4, les titres des nouvelles figures, comme suit:

Figure A.1 – Mesure de la tension perturbatrice à radiofréquence injectée dans le réseau (voir 5.1.3 et 5.1.4) dans la gamme de fréquence de 150 kHz à 30 MHz (vue de côté)

Figure A.2 – Exemple de transformateur d'isolement pour la gamme de fréquence de 46 MHz à 1,5 GHz

Figure A.3 – Dimensions typiques du transformateur d'isolement pour la gamme de fréquence de 46 MHz à 1,5 GHz

Figure A.4 – Valeurs typiques de la perte d'insertion du transformateur d'isolement dans la gamme de fréquence de 46 MHz à 1,5 GHz

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee I of CISPR: Electromagnetic compatibility of information technology equipment, multimedia equipment and receivers.

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

FDIS	Report on voting
CISPR/I/58/FDIS	CISPR/I/68/RVD

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

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

Page 3

CONTENTS

Add, on page 5, after the title of 6.2, the title of the two new annexes:

Annex A (normative) Broadcast receivers for digital signals

Annex B (informative) Specification of the wanted signal

Add to the figure list, on page 5, the title of the new figures as follows:

Figure A.1 – Measurement of the radiofrequency disturbance voltage injected into the mains (see 5.1.3 and 5.1.4) in the frequency range 150 kHz to 30 MHz (side view)

Figure A.2 – Example of isolation transformer for 46 MHz to 1,5 GHz

Figure A.3 – Typical size of isolation transformer for 46 MHz to 1,5 GHz

Figure A.4 – Typical characteristic of insertion loss of isolation transformer for 46 MHz to 1,5 GHz

Page 12

1 Domaine d'application

Ajouter, après le troisième alinéa, le nouvel alinéa suivant:

Les récepteurs de radiodiffusion pour signaux numériques sont couverts par les Annexes A et B.

Page 62

Ajouter après la figure 14 les deux nouvelles annexes suivantes:

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of CISPR 13:2001/AMD1:2003

Withdrawn

Page 13

1 Scope and object

Insert below the third paragraph the following new paragraph:

Broadcast receivers for digital signals are covered by Annex A and Annex B.

Page 63

Add, after figure 14, the following two new annexes:

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of CISPR 13:2001/AMD1:2003

Withdrawn

Annexe A (normative)

Récepteurs de radiodiffusion pour signaux numériques

A.1 Introduction

Cette annexe donne des informations additionnelles concernant les méthodes de mesure des récepteurs de radiodiffusion pour signaux numériques.

Les récepteurs peuvent être équipés de connecteurs de télécommunications ou de données et munis de dispositifs de mémoire ou de canal de retour.

Pour les mesures aux accès relatifs aux fonctions de non-radiodiffusion, par exemple les accès de télécommunication et des réseaux locaux, voir les normes qui s'appliquent, par exemple la CISPR 22.

A.2 Références normatives

Voir l'Article 2.

A.3 Définitions

Pour les besoins de la présente annexe, les définitions suivantes s'appliquent.

A.3.1

récepteurs de radiodiffusion numérique

appareils prévus pour la réception des émissions numériques de radiodiffusion sonore, des données associées et des services similaires transmis par radiodiffusion terrestre, par câble et par satellite

A.3.2

récepteurs de télévision numérique

appareils prévus pour la réception des émissions de télévision numérique, des données et des services similaires transmis par radiodiffusion terrestre, par câble et par satellite. Les récepteurs peuvent être munis d'un écran. Les récepteurs sans écran sont généralement appelés boîtiers de réception de télévision numérique («set-top box»)

A.3.3

signal numérique audio

signal RF modulé par une séquence de données numériques contenant des informations sonores. Les données concernant des services additionnels et des applications complémentaires qui dépendent d'un fournisseur de service peuvent être incluses dans la séquence de données

A.3.4

signal numérique de télévision

signal RF modulé par une séquence de données numériques contenant l'image et le son associé. Les données concernant des services additionnels et les applications complémentaires qui dépendent d'un fournisseur de service, comme un guide électronique des programmes (EPG), peuvent être incluses dans la séquence de données

NOTE L'Annexe B donne des informations concernant les signaux des systèmes de diffusion terrestre, par câble et par satellite.

Annex A (normative)

Broadcast receivers for digital signals

A.1 Introduction

This annex gives additional information concerning the methods of measurement of broadcast receivers for digital signals.

Receivers can be equipped with telecom or data connectors and may contain storage and return channel facilities.

For the measurements at ports related to non-broadcast functions, for example, the Telecom and LAN ports, reference is made to the relevant standards, for example, CISPR 22.

A.2 Normative references

See Clause 2.

A.3 Definitions

For the purposes of this annex, the following definitions apply.

A.3.1

digital sound receivers

appliances intended for the reception of sound broadcast, associated data and similar services for digital terrestrial, cable and satellite transmissions

A.3.2

digital television receivers

appliances intended for the reception of television broadcast, data and similar services for digital terrestrial, cable and satellite transmissions. The receiver can be equipped with a display. Receivers without a display are generally referred to as set-top boxes

A.3.3

digital sound signal

RF signal modulated with a digital data stream containing sound information. Data concerning additional services and service provider dependent applications may be included in the data stream

A.3.4

digital television signal

RF signal modulated with a digital data stream containing video and accompanying sound information. Information concerning the supplied additional services and service provider dependent applications, like the Electronic Programme Guide, may be included in the data stream

NOTE Annex B gives information on signals for terrestrial, cable and satellite systems.

A.4 Limites des perturbations

Les limites données à l'Article 4 s'appliquent.

A.5 Procédures de mesure

A.5.1 Généralités

Voir l'Article 5.

A.5.2 Mesure de la tension perturbatrice aux bornes du réseau des récepteurs numériques pour satellites

Pour les récepteurs numériques pour satellites, on doit utiliser un transformateur d'isolement pour fournir le signal utile à la place de la petite antenne spécifiée en 5.3.2 (voir figure A.1). La valeur maximale de la capacité de couplage du transformateur est de 7,5 pF. Par conséquent, la valeur minimale de l'impédance de mode commun du transformateur d'isolement est de 700 Ω à 30 MHz. Un exemple de transformateur d'isolement et de ses caractéristiques est donné aux figures A.2, A.3 et A.4.

NOTE Ce transformateur peut être aussi utilisé pour d'autres types de récepteurs, par exemple pour les récepteurs des émissions terrestres.

A.5.3 Signaux utiles

A.5.3.1 Généralités

Le niveau du signal numérique de télévision ou du son est exprimé en dB(μ V) dans l'impédance nominale de 75 Ω , il se réfère à la puissance du signal, qui est définie comme la puissance moyenne du signal sélectionné et qui est mesurée avec un wattmètre thermique.

Il convient de prendre soin de limiter la mesure à la largeur de bande du signal. Quand on utilise un analyseur de spectre ou un récepteur étalonné, il convient d'intégrer la puissance du signal à l'intérieur de la largeur de bande nominale du signal.

A.5.3.2 Signal audio numérique

Le niveau du signal audio numérique est de 50 dB(μ V).

Le niveau de référence pour tous les canaux son doit être –6 dB à 1 kHz dans toute la bande.

A.5.3.3 Signal numérique de télévision

Le niveau du signal numérique de télévision pendant l'essai doit être:

- pour les systèmes terrestres: VHF 50 dB(μ V), UHF 54 dB(μ V),
- pour les systèmes câblés: 60 dB(μ V),
- pour les systèmes par satellite: 60 dB(μ V).

L'image normalisée est une mire constituée de barres de couleur selon la Recommandation ITU-R BT 471-1 avec un petit élément en mouvement, codé à 6 Mbit/s.

Le niveau de référence pour tous les canaux son doit être –6 dB à 1 kHz dans toute la bande.

Voir aussi l'Annexe B.

A.4 Limits of disturbance

The relevant limits of Clause 4 apply.

A.5 Measurement procedures

A.5.1 General

See Clause 5.

A.5.2 Measurement of the disturbance voltage at the mains terminals of digital satellite receivers

For digital satellite receivers an isolation transformer shall be used to supply the wanted signal instead of the small pick-up antenna specified in 5.3.2 (see Figure A.1). The maximum crossover capacitance of the transformer is 7,5 pF. This leads to a minimum common-mode impedance of the isolation transformer of 700 Ω at 30 MHz. An example of an isolation transformer and its performance is given in Figures A.2, A.3 and A.4.

NOTE This transformer can also be used for other types of receivers, for example, for terrestrial receivers.

A.5.3 Wanted signals

A.5.3.1 General

The level of a digital television or sound signal is expressed in dB(μ V) across the nominal impedance of 75 Ω ; it relates to the signal power of the signal, which is defined as the mean power of the selected signal as measured with a thermal power sensor.

Care should be taken to limit the measurement to the bandwidth of the signal. When using a spectrum analyser or calibrated receiver, it should integrate the signal power within the nominal bandwidth of the signal.

A.5.3.2 Digital sound signal

The level of the digital sound signal is 50 dB(μ V).

The reference level of all sound channels shall be at full range –6 dB at 1 kHz.

A.5.3.3 Digital television signal

The level of the digital television signals during the test shall be

- for terrestrial systems: VHF 50 dB(μ V), UHF 54 dB(μ V),
- for cable systems: 60 dB(μ V),
- for satellite systems: 60 dB(μ V).

The standard picture is a test pattern consisting of vertical colour bars in accordance with ITU-R BT471-1 Recommendation with a small moving element, coded at 6 Mbit/s.

The reference level of all sound channels shall be at full range –6 dB at 1 kHz.

See further Annex B.

A.5.4 Récepteurs pour signaux numériques et analogiques

Les mesures doivent être effectuées dans le mode numérique. Quand on utilise des syntoniseurs séparés pour la réception de signaux numériques et analogiques, les mesures du rayonnement à la fréquence de l'oscillateur local et de ses harmoniques doivent être effectuées aussi dans le mode analogique.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of CISPR 13:2001/AMD1:2003

Withdrawn

A.5.4 Receivers for digital and analogue signals

All measurements shall be performed in the digital mode. In case separate tuners are used for digital and analogue reception, the measurements of the emission at the local oscillator frequency and its harmonics shall be performed in addition in the analogue mode.

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of CISPR 13:2001/AMD1:2003

Withdrawn

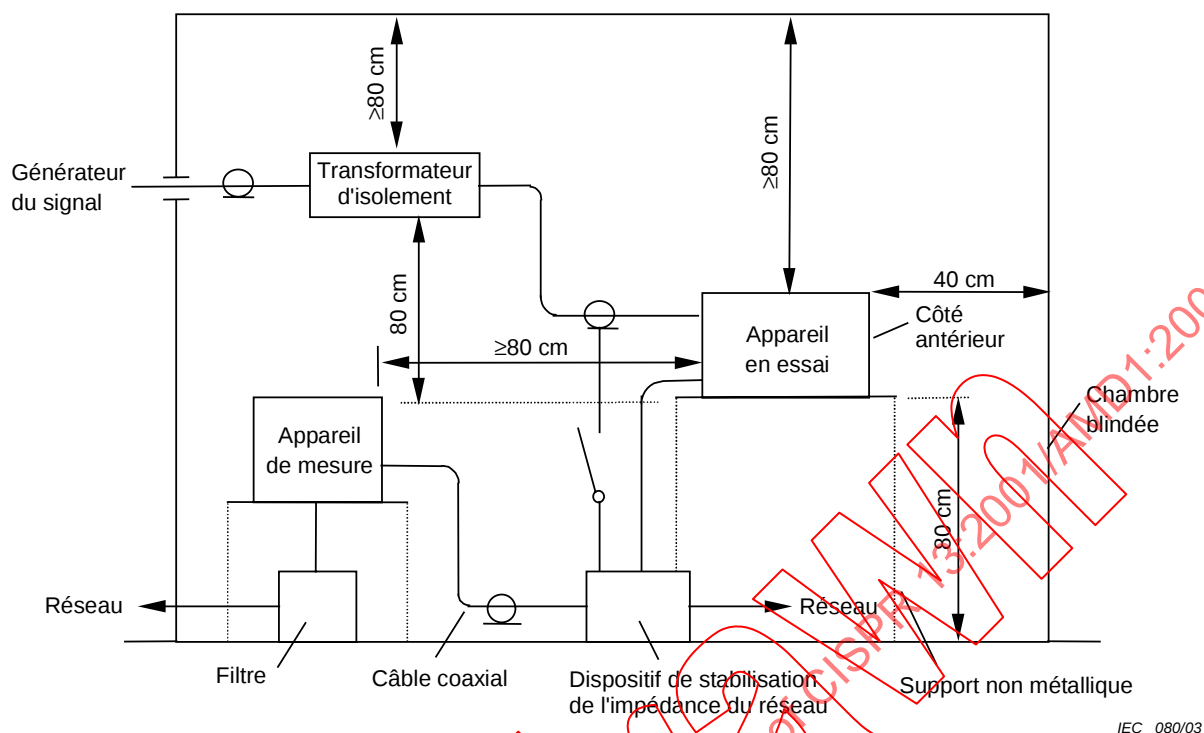
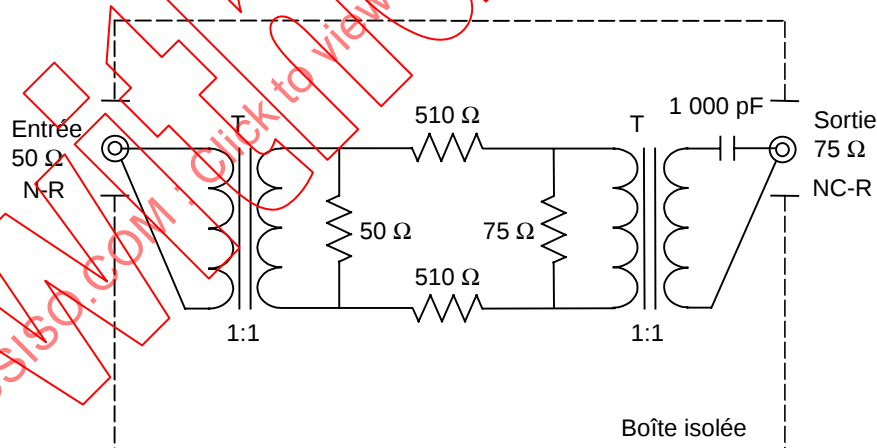


Figure A.1 – Mesure de la tension perturbatrice à radiofréquence injectée dans le réseau (voir 5.1.3 et 5.1.4) dans la gamme de fréquence de 150 kHz à 30 MHz (vue de côté)



Gamme de fréquence: 46 MHz à 1,5 GHz
 Perte d'insertion: 30 dB
 Impédance d'entrée: 50 Ω
 Connecteur d'entrée: N-R
 Impédance de sortie: 75 Ω
 Connecteur de sortie: NC-R
 Châssis: Matériel isolant

Figure A.2 – Exemple de transformateur d'isolement pour la gamme de fréquence de 46 MHz à 1,5 GHz

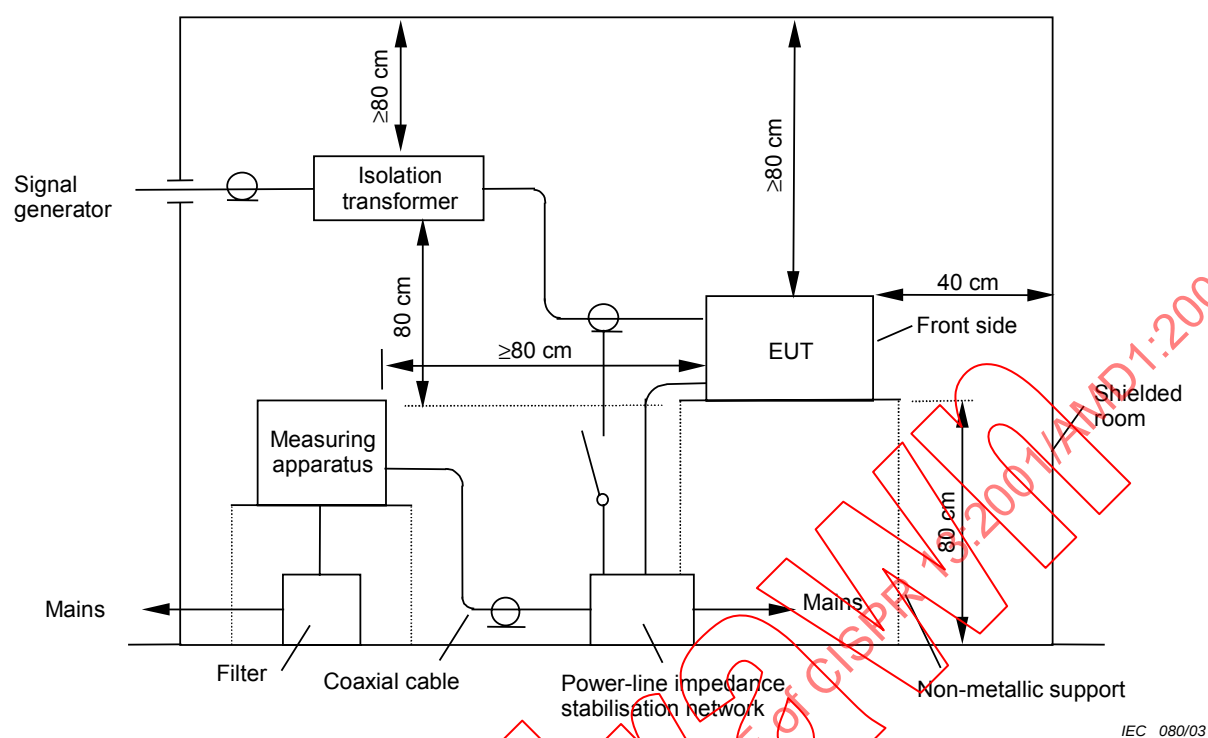
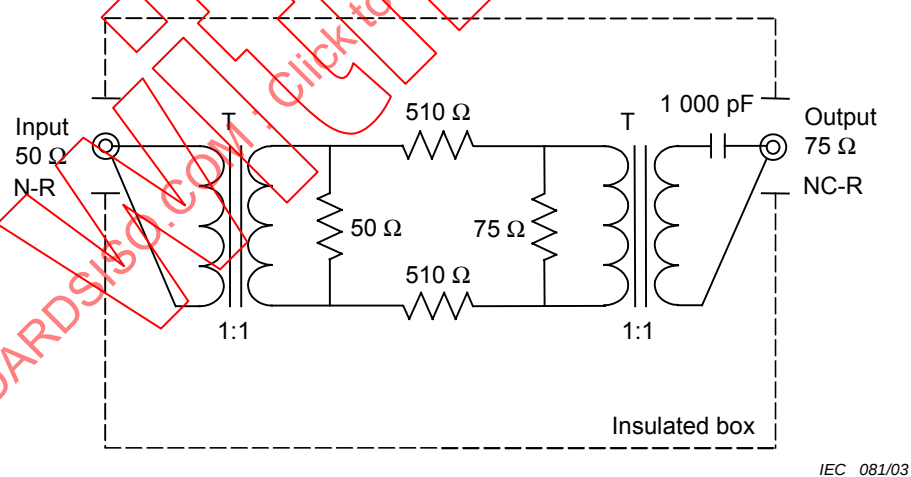
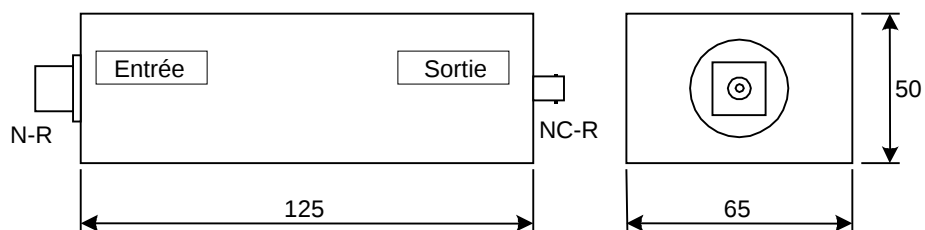


Figure A.1 – Measurement of the radiofrequency disturbance voltage injected into the mains (see 5.1.3 and 5.1.4) in the frequency range 150 kHz to 30 MHz (side view)



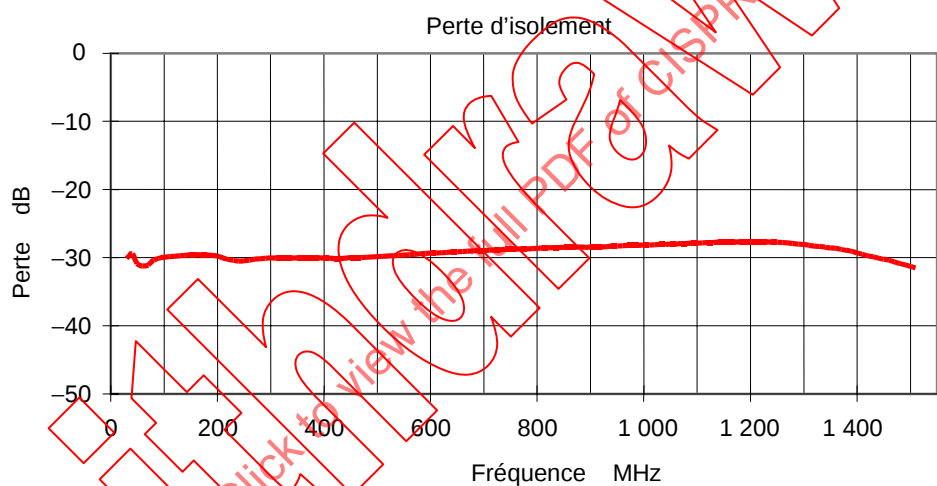
Frequency band:	46 MHz to 1,5 GHz
Insertion loss:	30 dB
Input impedance:	50 Ω
Input connector:	N-R
Output impedance:	75 Ω
Output connector:	NC-R
Chassis:	Insulated material

Figure A.2 – Example of isolation transformer for 46 MHz to 1,5 GHz



IEC 082/03

Figure A.3 – Dimensions typiques du transformateur d'isolement pour la gamme de fréquence de 46 MHz à 1,5 GHz



IEC 083/03

Figure A.4 – Valeurs typiques de la perte d'insertion du transformateur d'isolement dans la gamme de fréquence de 46 MHz à 1,5 GHz

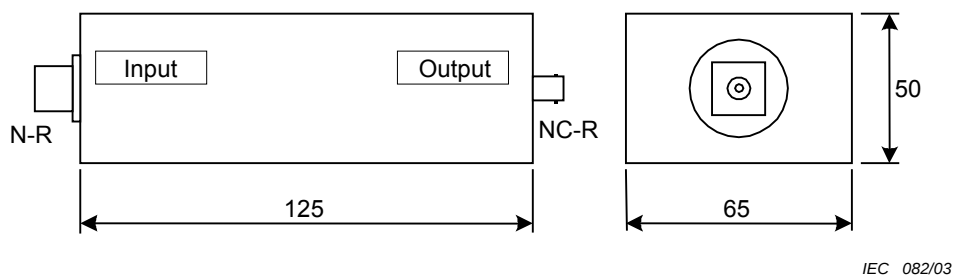


Figure A.3 – Typical size of isolation transformer for 46 MHz to 1,5 GHz



Figure A.4 – Typical characteristic of insertion loss of isolation transformer for 46 MHz to 1,5 GHz

Annexe B (informative)

Spécifications du signal utile

B.1 Généralités

Europe	TR 101154
Codage de la source	MPEG-2 Vidéo MPEG-2 Audio
Séquence vidéo élémentaire	Barres de couleur, avec un petit élément en mouvement
Débit binaire vidéo	6 Mbit/s
Séquence audio élémentaire pour la mesure de référence	1 kHz, toute la bande –6 dB
Séquence audio élémentaire pour la mesure du bruit	1 kHz, silence
Débit binaire audio	192 kbit/s

Japon	
Codage de la source	MPEG-2 Vidéo MPEG-2 Audio
Codage des données	Optionnel
Séquence vidéo élémentaire	Barres de couleur, avec un petit élément en mouvement
Débit binaire vidéo	6 Mbit/s
Séquence audio élémentaire pour la mesure de référence	1 kHz, toute la bande –6 dB
Séquence audio élémentaire pour la mesure du bruit	1 kHz, silence
Débit binaire audio	192 kbit/s

Etats Unis	ATSC Standard A/53B avec l'amendement 1
Codage de la source	MPEG-2 Vidéo AC-3 Audio
Séquence vidéo élémentaire	Barres de couleur, avec un petit élément en mouvement
Débit binaire vidéo	6 Mbit/s
Séquence audio élémentaire pour la mesure de référence	1 kHz, toute la bande –6 dB
Séquence audio élémentaire pour la mesure du bruit	1 kHz, silence
Débit binaire audio	192 kbit/s

Annex B (informative)

Specification of the wanted signal

B.1 General

Europe	TR 101154
Source coding	MPEG-2 video MPEG-2 audio
Video elementary stream	Colour bar, with small moving element
Video bit rate	6 Mbit/s
Audio elementary stream for reference measurement	1 kHz/full range –6 dB
Audio elementary stream for noise measurement	1 kHz/silence
Audio bit rate	192 kbit/s

Japan	
Source coding	MPEG-2 video MPEG-2 audio
Data coding	Optional
Video elementary stream	Colour bar, with small moving element
Video bit rate	6 Mbit/s
Audio elementary stream for reference measurement	1 kHz/full range –6 dB
Audio elementary stream for noise measurement	1 kHz/silence
Audio bit rate	192 kbit/s

USA	ATSC Standard A/53B with Amendment 1
Source coding	MPEG-2 video AC-3 audio
Video elementary stream	Colour bar, with small moving element
Video bit rate	6 Mbit/s
Audio elementary stream for reference measurement	1 kHz/full range –6 dB
Audio elementary stream for noise measurement	1 kHz/silence
Audio bit stream	192 kbit/s

B.2 Télévision terrestre

Europe	EN 300 744
Niveau	50 dB(μV) / 75 Ω-VHF BIII 54 dB(μV) / 75 Ω-UHF BIV/V
Canal	9, 25 ou 55
Modulation	OFDM
Mode	2 k ou 8 k
Schéma de modulation	64 QAM
Intervalle de protection	1/32
Débit de codage	2/3
Débit binaire utile	24,128 Mbit/s

Japon	ARIB STD-B21 Version 3.1 ARIB STD-B31 Version 1.2
Niveau	34 dB(μV) à 89 dB(μV) / 75 Ω
Fréquence	470 MHz à 770 MHz, largeur de bande 5,7 MHz
Modulation	OFDM
Mode (espacement des porteuses)	4 k, 2 k, 1 k
Modulation de la porteuse	QPSK, DQPSK, 16 QAM, 64 QAM
Intervalle de protection	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Débit de codage	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Débit binaire d'information: maximum	23,224 Mbit/s

Etats Unis	ATSC 8VSB
Niveau	54 dB(μV) (voir 4.2.5 de l'ATSC 64)
Canal	2 à 69
Modulation	8 VSB ou 16 VSB
Débit de codage	2/3
Débit binaire utile	19,39 Mbit/s

B.2 Terrestrial TV

Europe	EN 300 744
Level	50 dB(μV) / 75 Ω-VHF BIII 54 dB(μV) / 75 Ω-UHF BIV/V
Channel	9, 25 or 55
Modulation	OFDM
Mode	2 k or 8 k
Modulation scheme	64 QAM
Guard interval	1/32
Code rate	2/3
Useful bit rate	24,128 Mbit/s

Japan	ARIB STD-B21 Version 3.1 ARIB STD-B31 Version 1.2
Level	34 dB(μV) to 89 dB(μV) / 75 Ω
Frequency	470 MHz to 770 MHz, 5,7 MHz bandwidth
Modulation	OFDM
Mode (carrier spacing)	4 k, 2 k, 1 k
Carrier modulation	QPSK, DQPSK, 16 QAM, 64 QAM
Guard interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Code rate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Information bit rate: maximum	23,224 Mbit/s

USA	ATSC 8VSB
Level	54 dB(μV) (ATSC 64 see 4.2.5)
Channel	2 to 69
Modulation	8 VSB or 16 VSB
Code rate	2/3
Useful bit rate	19,39 Mbit/s

B.3 Télévision par satellite

Europe	EN 300 421
Niveau	60 dB(μV) / 75 Ω
Fréquence	1 550 MHz
Modulation	QPSK
Débit de codage	3/4
Débit binaire utile	38,015 Mbit/s

Japon (Satellite de communication)	ARIB STD-B1 Version 1.4
Niveau	48 dB(μV) à 81 dB(μV) / 75 Ω
Première fréquence intermédiaire	1 000 MHz à 1 550 MHz, largeur de bande 27 MHz
Paramètres pour radiodiffusion numérique CS	
Fréquence de transmission	12,5 GHz à 12 75 GHz
Modulation	QPSK
Débit de codage	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Débit binaire d'information	34,0 Mbit/s

Japon (Satellite de radiodiffusion)	ARIB STD-B20 Version 3.0 ARIB STD-B21 Version 3.1
Niveau du signal d'entrée	48 dB(μV) à 81 dB(μV) / 75 Ω
Première fréquence intermédiaire	1 032 MHz à 1 489 MHz, largeur de bande 34,5 MHz
Paramètres pour la radiodiffusion numérique BS	
Fréquence de transmission	11,7 GHz à 12,2 GHz
Modulation	TC8PSK, QPSK, BPSK
Débit de codage	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Débit binaire d'information: maximum	52,0 Mbit/s