NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
1319-1

Première édition
First edition
1995-11

Interconnexions des équipements de réception satellite –

Partie 1:
Europe

Interconnections of satellite receiving equipment –

Part 1:
Europe

© CEI 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright – all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève, Suisse

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE S

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

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 6

INTRODUCTION 8

Articles

1 Domaine d'application 10

2 Références normatives 14

3 Explication des termes et des abréviations 16

4 Exigences concernant l'interface relative aux polariseurs et aux commutateurs de polarisation 18
4.1 Polariseurs mécaniques (facultatif) 18
4.2 Polariseurs magnétiques (utilisant l'effet Faraday) 20
4.2.1 Polariseurs pour deux polarisations orthogonales 20
4.2.2 Polariseurs pour quatre polarisations 20
4.3 Commutateurs de polarisation 20

5 Exigences concernant l'interface relative au bloc de conversion à faible bruit (LNB) 20
5.1 Impédance caractéristique de la sortie à première fréquence intermédiaire (FI) 20
5.2 Interface entre le LNB (partie extérieure) et le récepteur satellite (partie intérieure), cas 1: un signal FI et un signal de commande à deux états 22
5.2.1 Bloc de conversion monobande 22
5.2.2 Bloc de conversion double bande 22
5.2.3 Combinaison d'un bloc de conversion double bande et d'un commutateur de polarisation 22
5.3 Interface entre le LNB (partie extérieure) et le récepteur satellite (partie intérieure), cas 2: deux signaux FI et un signal interne de commande à deux états 24
5.4 Connecteurs 26

6 Exigences concernant l'interface pour choisir entre des sources d'antennes différentes ou entre différentes positions d'une même antenne 28
6.1 Valeurs de l'adaptation électrique pour l'alimentation du moteur de l'actionneur 30
6.2 Valeurs de l'adaptation électrique pour le capteur de position de l'antenne 30
6.3 Interface entre le bloc de commande de position d'antenne et le récepteur satellite 32
6.3.1 Connecteur circulaire 32
6.3.2 Bus Numérique Domestique (D2B) 34

7 Exigences concernant l'interface relative aux récepteurs satellites, aux décodeurs extérieurs et aux désembrouilleurs et systèmes d'accès conditionnels 36

8 Exigences concernant l'interface relative aux récepteurs de radio numérique par satellite (RNS) 36
8.1 Configuration pour le matériel de réception 36
8.1.1 Réception directe de la radio seulement 36
8.1.2 Réception directe de la radio et de la télévision 38
8.1.3 Réception par câble 40
8.2 Sorties audiofréquence des récepteurs DSR 40

Annexe A – Interconnexions entre un récepteur satellite et un décodeur 42

CONTENTS

Page

FOREWORD 7

INTRODUCTION 9

Clause

1 Scope 11

2 Normative references 15

3 Explanation of terms and abbreviations 17

4 Interface requirements for polarizers and polarswitchers 19
4.1 Mechanical polarizers (optional) 19
4.2 Magnetic polarizers (using the Faraday effect) 21
4.2.1 Polarizers for two orthogonal polarizations 21
4.2.2 Polarizers for four polarizations 21
4.3 Polarswitchers 21

5 Interface requirements for low-noise block converters (LNB) 21
5.1 Characteristic impedance of the first intermediate frequency (IF) output 21
5.2 Interface between the LNB (outdoor part) and the satellite receiver (indoor part), case 1: one IF input signal and one two-state control command 23
5.2.1 Single-band block converters 23
5.2.2 Dual-band block converters 23
5.2.3 Combination of dual-band block converter with polarswitcher 23
5.3 Interface between the LNB (outdoor part) and the satellite receiver (indoor part), case 2: two IF input signals and internal two-state control command 25
5.4 Connectors 27

6 Interface requirements for switching between different antenna sources or antenna positions 29
6.1 Electrical matching values for the actuator motor supply 31
6.2 Electrical matching values for the antenna position sensor 31
6.3 Interface between the antenna position control unit and the satellite receiver 33
6.3.1 Circular connector 33
6.3.2 Domestic Digital Bus (D2B) 35

7 Interface requirements for satellite receivers and external decoders, descramblers and conditional access systems 37

8 Interface requirements for Digital Satellite Radio (DSR) receivers 37
8.1 Configuration of receiving equipment 37
8.1.1 Direct reception of radio only 37
8.1.2 Direct reception of radio and television 39
8.1.3 Cable reception 41
8.2 Audio-frequency outputs of DSR receivers 41

ANNEX A – Interconnections between a satellite receiver and a decoder 43

Figures Pages

1 Diagramme d'un système typique 12

2 Signal de commande superposé à la tension d'alimentation pour le commutateur de polarisation combiné à un convertisseur double bande 24

3 Interface de la sortie première FI du LNB avec l'entrée du récepteur 24

4 Exemple de configuration du système avec une antenne motorisée 28

5 Interfaces du capteur de position d'antenne 30

6 Numérotation des contacts du connecteur de l'interface de commande utilisant un connecteur circulaire 32

7 Exemple de configuration utilisant l'interface D2B 34

8 Exemples de système récepteur RNS 38

9 Exemple de système récepteur pour la réception de la radio et de la télévision 38

10 Exemple de système récepteur pour la connexion par câble 40

A.1 Schéma pour interconnexions entre un récepteur satellite et un décodeur 44

Figures Page

1 Diagram of a typical system 13

2 Control signal for polarswitcher, combined with dual-band block converter, superimposed on supply voltage 25

3 Interface of the LNB first IF output with the receiver input 25

4 Example of system configuration with motorized antenna 29

5 Antenna position sensor interfaces 31

6 Contact numbering of control interface connector, using a circular connector 33

7 Example of configuration using D2B interface 35

8 Typical DSR receiver system configurations 39

9 Typical receiver system for reception of radio and television 39

10 Example of a receiver system for cable connection 41

A.1 Interconnections between a satellite receiver and a data decoder 45

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERCONNEXIONS DES ÉQUIPEMENTS DE RÉCEPTION SATELLITE –

Partie 1: Europe

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.

3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.

4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes Internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la norme nationale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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 1319-1 a été établie par le comité d'études 84 de la CEI: Equipements et systèmes dans le domaine des techniques audio, vidéo et audiovisuelles.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
84/420/FDIS	84/447/RVD

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

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERCONNECTIONS OF SATELLITE RECEIVING EQUIPMENT –

Part 1: Europe

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.

3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.

4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 1319-1 has been prepared by IEC technical committee 84: Equipment and systems in the field of audio, video and audiovisual engineering.

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

DIS	Report on voting
84/420/FDIS	84/447/RVD

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

Annex A is for information only.

INTRODUCTION

Des normes informelles pour l'interconnexion des équipements de réception par satellite existent en Europe, Amérique du Nord et Japon. Elles ne sont pas suffisamment similaires pour permettre d'établir une norme CEI commune. En conséquence, il est apparu nécessaire de préparer trois normes.

CEI 1319-1, *Interconnexion des équipements de réception satellite – Partie 1: Europe*

CEI 1319-2, *Interconnexion des équipements de réception satellite – Partie 2: Japon*

CEI 1319-3, *Interconnexion des équipements de réception satellite – Partie 3: Amérique du Nord*

INTRODUCTION

Informal interconnection standards for satellite receiving equipment exist in Europe, North America and Japan, and they are not sufficiently similar to allow one common IEC standard to be achieved. Consequently, it has proved necessary to produce three standards:

IEC 1319-1, *Interconnections of satellite receiving equipment – Part 1: Europe*

IEC 1319-2, *Interconnections of satellite receiving equipment – Part 2: Japan*

IEC 1319-3, *Interconnections of satellite receiving equipment – Part 3: North America*

INTERCONNEXIONS DES ÉQUIPEMENTS DE RÉCEPTION SATELLITE –

Partie 1: Europe

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 1319 est applicable à la normalisation des interconnexions et des valeurs d'adaptation pour les récepteurs satellite de réception individuelle des programmes de télévision et de radio diffusés dans les bandes de 10,70 GHz à 12,75 GHz.

Le schéma bloc de la figure 1 illustre, par un exemple non normatif, une configuration de système dont les interfaces font l'objet des différents articles de cette norme.

Les interfaces entre le polariseur et le récepteur satellite sont spécifiées dans l'article 4.

L'interface entre le LNB et le récepteur satellite est spécifiée dans l'article 5.

Les interfaces nécessaires pour la commande de position de l'antenne figurent à l'article 6.

Les interfaces entre le récepteur satellite, les décodeurs extérieurs et les systèmes d'accès conditionnels figurent à l'article 7.

Les interfaces pour le RNS figurent à l'article 8.

Les aspects concernant la sécurité ne font pas partie du domaine d'application de cette norme. Il y a lieu de prendre des dispositions pour mettre les produits en conformité avec les règles appropriées.

Cette partie de la CEI 1319 s'applique principalement en Europe.

INTERCONNECTIONS OF SATELLITE RECEIVING EQUIPMENT –

Part 1: Europe

1 Scope

This part of IEC 1319 deals with the standardization of interconnections and matching values for satellite receivers for individual television and sound radio broadcast reception in the 10,70 GHz to 12,75 GHz band.

The diagram in figure 1 illustrates, in an informative example of a system configuration, which interfaces are covered in the following clauses of this standard.

The interfaces between polarizer and satellite receiver are specified in clause 4.

The interface between LNB and satellite receiver is specified in clause 5.

The interfaces to the antenna position control are in clause 6.

The interfaces between satellite receiver, and external descramblers and conditional access systems are in clause 7.

The interfaces for DSR are in clause 8.

Safety aspects are not within the scope of this part of the standard. Provisions should be taken to make products in conformity with appropriate regulations.

This part of IEC 1319 is mainly applied in Europe.

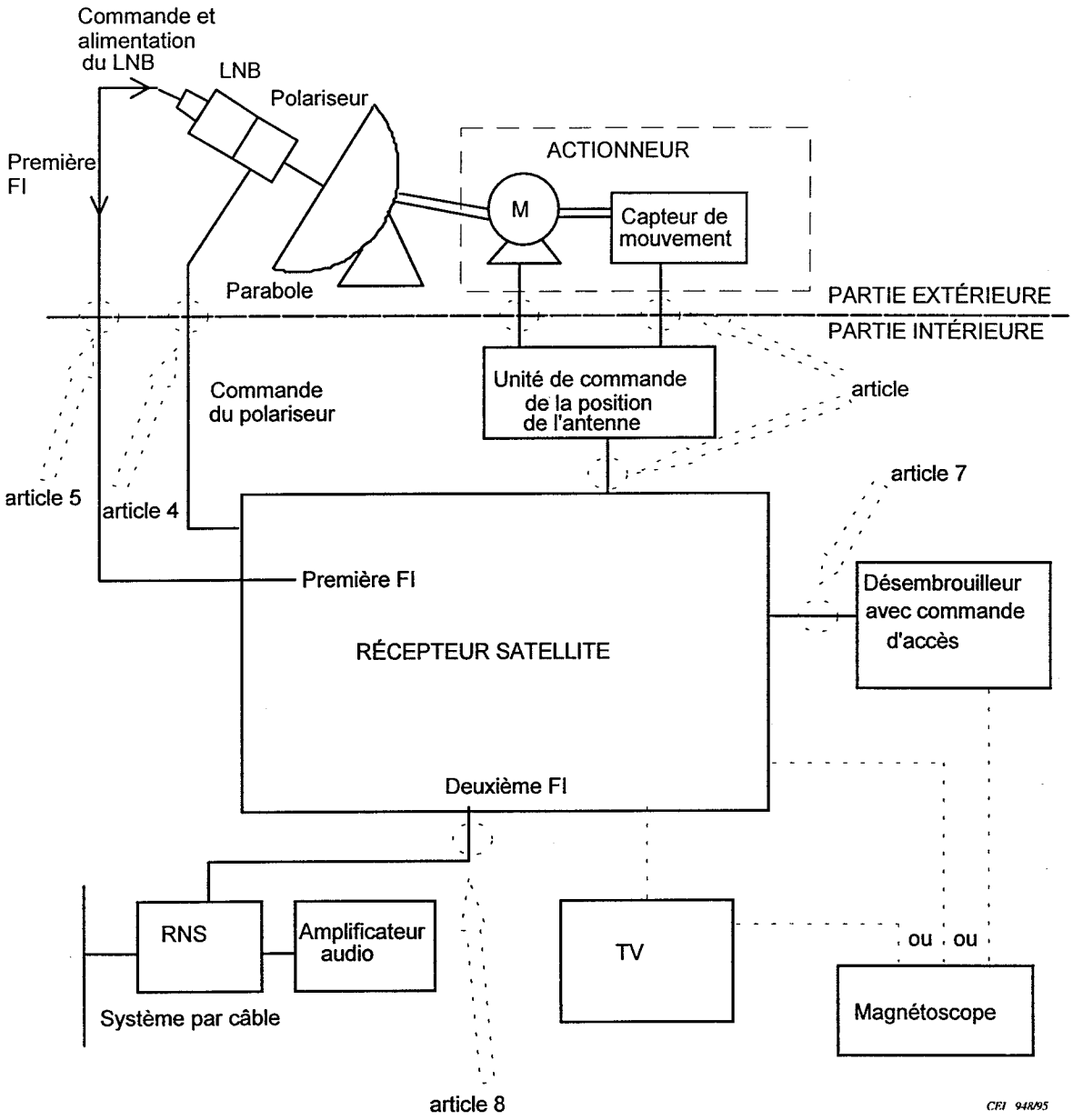


Figure 1 – Diagramme d'un système typique

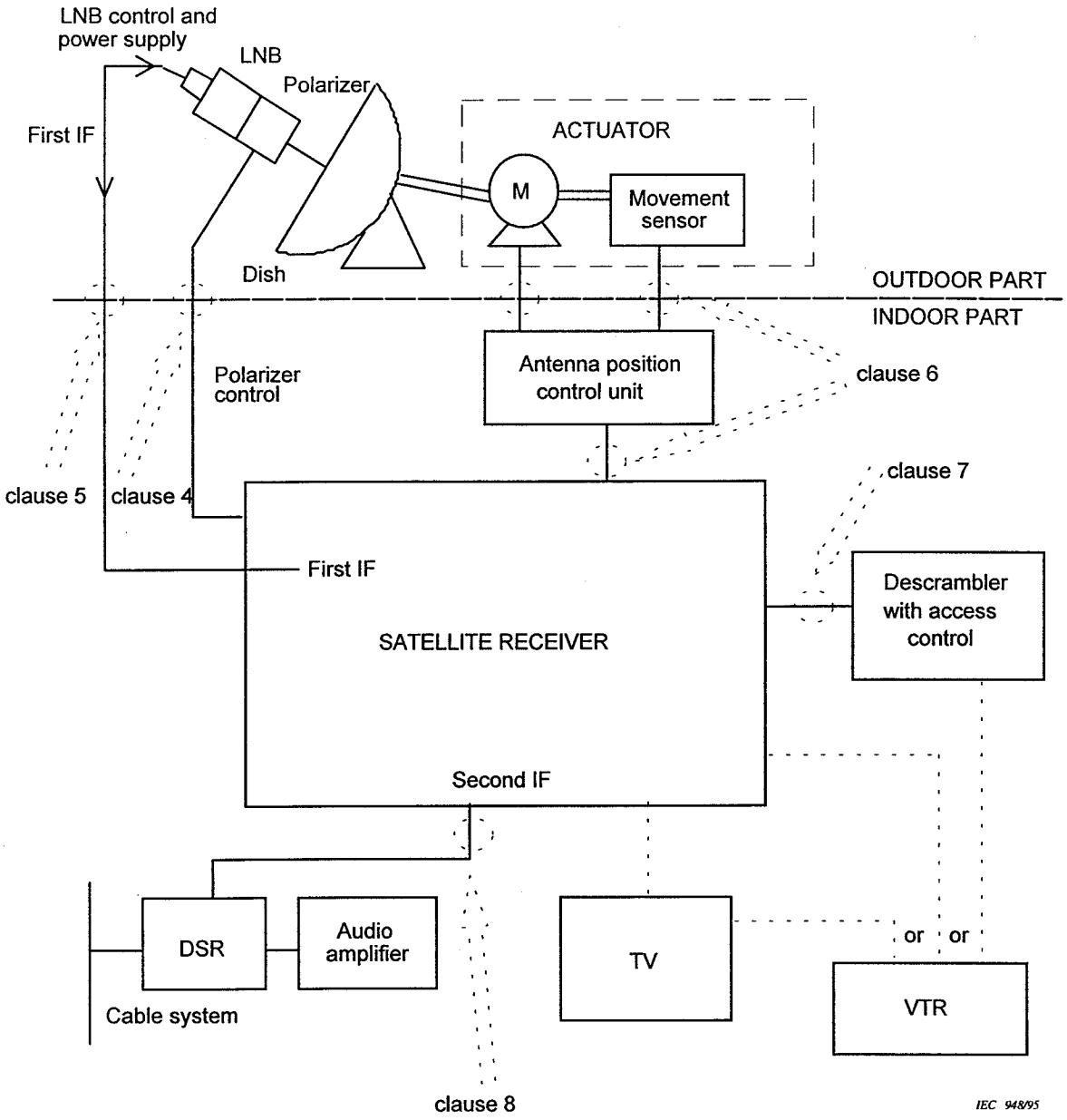


Figure 1 – Diagram of a typical system

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 1319. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 1319 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 65: 1985, *Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau*
Amendement 3 (1992)

CEI 130-9: 1989, *Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz – Neuvième partie: Connecteurs circulaires pour appareils de radiodiffusion et équipements électroacoustiques associés*
Amendement 1 (1993)

CEI 169-2: 1965, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Deuxième partie: Connecteur coaxial non adapté*
Modification n° 1 (1982)

CEI-169-24: 1991, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Vingt-quatrième partie: Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec verrouillage à vis pour usage dans les systèmes de distribution par câbles à 75 ohms (type F)*

CEI 268-11: 1987, *Equipements pour systèmes électroacoustiques – Onzième partie: Application des connecteurs pour l'interconnexion des éléments de systèmes électroacoustiques*
Amendement 2 (1991)

CEI 268-15: 1987, *Equipements pour systèmes électroacoustiques – Quinzième partie: Valeurs d'adaptation recommandées pour le raccordement entre les composants des systèmes électroacoustiques*
Amendment 3 (1991)

CEI 807-9: 1993, *Connecteurs rectangulaires utilisés aux fréquences inférieures à 3 MHz – Partie 9: Spécification particulière pour une gamme de connecteurs appelés prises de péritélévision*

CEI 933-1: 1988, *Systèmes audio, vidéo et audiovisuels – Interconnexions et valeurs d'adaptation – Première partie: Connecteur 21 broches pour systèmes vidéo, Application n° 1*
Amendement 1 (1992)

CEI 933-4: 1994, *Systèmes audio, vidéo et audiovisuels – Interconnexions et valeurs d'adaptation – Quatrième partie: Connecteurs et cordons pour les bus numériques à usages domestiques (D2B)*

CEI 958: 1989, *Interface audionumérique*
Amendement 1 (1993)

CEI 1030: 1991, *Systèmes audio, vidéo et audiovisuels. Bus Numérique Domestique (D2B)*
Amendement 1 (1993)

2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in the text, constitute provisions of this part of IEC 1319. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 1319 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 65: 1985, *Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use*
Amendment 3 (1992)

IEC 130-9: 1989, *Connectors for frequencies below 3 MHz – Part 9: Circular connectors for radio and associated sound equipment*
Amendment 1 (1993)

IEC 169-2: 1965, *Radio-frequency connectors – Part 2: Coaxial unmatched connector*
Amendment 1 (1982)

IEC 169-24: 1991, *Radio-frequency connectors – Part 24: Radio-frequency coaxial connectors with screw coupling, typically for use in 75 ohm cable distribution systems (Type F)*

IEC 268-11: 1987, *Sound system equipment – Part 11: Application of connectors for the interconnection of sound system equipment*
Amendment 2 (1991)

IEC 268-15: 1987, *Sound system equipment – Part 15: Preferred matching values for the interconnection of sound system components*
Amendment 3 (1991)

IEC 807-9: 1993, *Rectangular connectors for frequencies below 3 MHz – Part 9: Detail specification for a range of peritelevision connectors*

IEC 933-1: 1988, *Audio, video and audiovisual systems – Interconnections and matching values – Part 1: 21-pin connector for video systems – Application No. 1*
Amendment 1 (1992)

IEC 933-4: 1994, *Audio, video and audiovisual systems – Interconnections and matching values – Part 4: Connector and cordset for domestic digital bus (D2B)*

IEC 958: 1989, *Digital audio interface*
Amendment 1 (1993)

IEC 1030: 1991, *Audio, video and audiovisual systems – Domestic Digital Bus (D2B)*
Amendment 1 (1993)