IEC 61169-14

Edition 1.0 2010-10

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Radio-frequency connectors – Part 14: R.F. coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 12 mm with screw coupling – Characteristic impedance 75 ohms (Type 3,5/12)

Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 14: Connecteurs coaxiaux pour fréquences de diamètre intérieur du conducteur extérieur de 12 mm à verrouillage à vis – Impédance caractéristique 75 ohms (Type 3,5/12)

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

U

ICS 33.120.30

ISBN 978-2-88912-161-8

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

CONTENTS

FOREWORD 4
1 Scope 6
2 Normative references 6
3 IEC type designation 6
4 Mating face for general purpose connector 7
4.1 Connector with pin centre contact 7
(see Figure 1) 7
4.2 Connector with socket centre contact 8
(see Figure 2) 8
5 Gauges and standard test connectors 9
5.1 Mechanical gauges 9
5.1.1 Socket connector 9
5.2 Standard test connectors (Grade 0) 9
5.2.1 General 9
5.2.2 Standard test connectors with pin centre contact 9
5.2.3 Standard test connectors with socket centre contact 10
6 Survey of patterns 10
7 Outline dimensions 12
8 Quality assessment procedures 16
8.1 General 16
8.2 Ratings and characteristics 16
8.3 Test schedule and inspection requirements 18
8.3.1 Acceptance tests 18
8.3.2 Periodic tests 19
8.4 Procedures 20
8.4.1 Quality conformance inspection 20
8.4.2 Qualification approval and its maintenance 20
9 Instructions for preparation of detail specifications 21
9.1 General 21
9.2 Identification of the detail specification 22
9.3 Identification of the component 22
9.4 Performance 22
9.5 Marking, ordering information and related matters 22
9.6 Selection of tests, test conditions and severities 22
10 Blank detail specification pro-forma for type 3.5/12 connector 24

Figure 1 – Connector with pin centre contact (for dimensions, see Table 1) 7
Figure 2 – Connector with socket centre contact (for dimensions, see Table 2) 8
Figure 3 – Gauge pins for centre contact of socket connector 9
Figure 4 – Slotted centre contact 10

Table 1 – Dimensions for connector with pin centre contact 7
Table 2 – Dimensions for connector with socket centre contact 8
Table 3 – Dimensions for connector with pin centre contact Grade 0 9

Table 4 – Dimensions for connector with socket centre contact Grade 0 10
Table 5 – Survey of patterns 10
Table 6 – Outline dimensions 13
Table 7 – Rating and characteristic 16
Table 8 – Acceptance tests 18
Table 9 – Periodic tests 19

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –

Part 14: R.F. coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 12 mm with screw coupling – Characteristic impedance 75 ohms (Type 3,5/12)

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
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 61169-14 has been prepared by subcommittee 46F: RF and microwave passive components, of IEC technical committee 46: Cables, wires, waveguides, R.F. connectors, R.F. and microwave passive components and accessories.

This first edition cancels and replaces IEC 60169-14 published in 1977. This edition constitutes a technical revision.

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

FDIS	Report on voting
46F/148/CDV	46F/169/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.

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

A list of all parts of the IEC 61169 series, under the general title: *Radio-frequency connectors*, can be found on the IEC website.

A bilingual version may be issued at a later date.

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.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –

Part 14: R.F. coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 12 mm with screw coupling – Characteristic impedance 75 ohms (Type 3,5/12)

1 Scope

This standard concerns RF coaxial connectors for use with RF cables both flexible and semi-rigid, where air dielectric interface and high mechanical stability is required for severe environmental exposure. The connectors provide low reflection in the microwave region up to 12 GHz and all patterns may provide sealing up to a pressure differential of 3 bar.

For this type of connector, cables IEC 75-7-and 75-8 of IEC 61196-6: *Coaxial communication cables – Part 6: Sectional specification for CATV drop cables*, are recommended.

This type is known commercially as the 3,5/12 connector.

2 Normative references

The following referenced documents 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 61169-1:1992, *Radio-frequency connectors – Part 1: Generic specification – General requirements and measuring methods*[1]
Amendment 1 (1996)
Amendment 2 (1997)

[1] There exists a consolidated edition 1.2 (1998) that comprises IEC 61169-1:1992, its Amendment 1:1996 and its Amendment 2:1997.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 32
1 Domaine d'application 34
2 Références normatives 34
3 Désignation de type CEI 34
4 Face d'accouplement pour connecteur d'usage général 35
4.1 Connecteur avec contact central male 35
(voir la Figure 1) 35
4.2 Connecteur avec contact central femelle 36
(voir la Figure 2) 36
5 Calibres et connecteurs d'essai de référence 37
5.1 Calibres mécaniques 37
5.1.1 Connecteur femelle 37
5.2 Connecteurs d'essai de référence (Niveau 0) 37
5.2.1 Généralités 37
5.2.2 Connecteurs d'essai de référence avec contact central mâle 37
5.2.3 Connecteurs d'essai de référence avec contact central femelle 38
6 Revue des modèles 38
7 Dimensions d'encombrement 40
8 Procédures d'assurance de la qualité 44
8.1 Généralités 44
8.2 Valeurs assignées et caractéristiques 44
8.3 Programme d'essai et exigences de contrôle 47
8.3.1 Essais d'acceptation 47
8.3.2 Essais périodiques 48
8.4 Procédures 49
8.4.1 Contrôle de conformité de la qualité 49
8.4.2 Homologation et maintenance 49
9 Instructions en vue de l'établissement des spécifications particulières 51
9.1 Généralités 51
9.2 Identification de la spécification Particulière 51
9.3 Identification du composant 51
9.4 Performance 52
9.5 Marquages, informations relatives aux commandes et sujets connexes 52
9.6 Choix d'essais, conditions et sévérités d'essais 52
10 Spécification particulière cadre proforma pour connecteur de type 3,5/12 53

Figure 1 – Connecteur avec contact central mâle (pour les dimensions, voir le Tableau 1)... 35
Figure 2 – Connecteur avec contact central femelle (pour les dimensions, voir le Tableau 2) 36
Figure 3 – Broches calibrées pour contact central du connecteur femelle 37
Figure 4 – Contact central fendu 38

Tableau 1 – Dimensions de connecteur avec contact central mâle 35
Tableau 2 – Dimensions de connecteur avec contact central femelle 36

Tableau 3 – Dimensions de connecteur avec contact central mâle Niveau 0 37
Tableau 4 – Dimensions de connecteur avec contact central femelle Niveau 0 38
Tableau 5 – Etat des modèles 38
Tableau 6 – Dimensions d'encombrement 41
Tableau 7 – Valeurs assignées et caractéristiques 44
Tableau 8 – Essais d'acceptation 47
Tableau 9 – Essais périodiques 48

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 14: Connecteurs coaxiaux pour fréquences de diamètre intérieur du conducteur extérieur de 12 mm à verrouillage à vis – Impédance caractéristique 75 ohms (Type 3,5/12)

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 elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
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 au 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 61169-14 a été établie par le sous-comité 46F: Composants passifs pour hyperfréquences et radio fréquences, du comité d'études 46 de la CEI: Câbles, fils, guides d'ondes, connecteurs, composants passifs pour micro-onde et accessoires.

Cette première édition annule et remplace la CEI 60169-14 parue en 1977. Cette édition constitue une révision technique.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 46F/148/CDV et 46F/169/RVD. Le rapport de vote 46F/169/RVD 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 61169, publiées sous le titre général: *Connecteurs pour fréquences radio-électriques*, est disponible sur le site internet de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité 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.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 14: Connecteurs coaxiaux pour fréquences de diamètre intérieur du conducteur extérieur de 12 mm à verrouillage à vis – Impédance caractéristique 75 ohms (Type 3,5/12)

1 Domaine d'application

La présente norme concerne les connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques pouvant être utilisés avec des câbles pour fréquences radioélectriques, soit souples, soit semi-rigides, avec interface à diélectrique air et où une haute stabilité mécanique est exigée pour des conditions d'environnement sévères. Les connecteurs ont un bas coefficient de réflexion dans le domaine des micro-ondes allant jusqu'à 12 GHz et tous les modèles peuvent être étanches jusqu'à une pression différentielle de 3 bar.

Pour ce type de connecteur, les câbles CEI 75-7 et 75-8 de la CEI 61196-2: *Câbles de communication coaxiaux – Partie 6: Spécifications particulières des câbles de raccordement de distribution CATV*, sont recommandés.

Ce type est connu commercialement comme étant le connecteur 3,5/12.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants 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 amendements).

CEI 61169-1:1992, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 1: Exigences générales et méthodes de mesure*[1]
Amendement 1 (1996)
Amendement 2 (1997)

---

[1] Il existe une edition consolidée 1.2 (1998) qui contient la CEI 61169-1:1992, son amendement 1:1996 et son amendement 2:1997.