IEC 61169-4

Edition 1.0 2008-04

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Radio-frequency connectors – Part 4: RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 16 mm (0,63 in) with screw lock – Characteristic impedance 50 Ω (type 7-16)

Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 4: Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques de diamètre intérieur du conducteur extérieur de 16 mm (0,63 in) à verrouillage à vis – Impédance caractéristique 50 Ω (type 7-16)

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

T

ICS 29.120.10

ISBN 978-2-8322-1353-7

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 4
1 Scope 6
2 Normative references 6
3 Mating face and gauge information 6
3.1 Dimensions –General connectors – Grade 2 7
3.1.1 Connector with pin centre contact 7
3.1.2 Connector with socket centre contact 8
3.2 Gauges for general purpose connectors - Grade 2 9
3.2.1 Gauges for connector with socket centre contact 9
3.3 Dimensions – standard test connectors – Grade 0 10
3.3.1 Standard test connector with pin centre contact 10
3.3.2 Standard test connector with socket centre contact 10
4 Quality assessment procedures 11
4.1 General 11
4.2 Ratings and characteristics 11
4.3 Test Schedule and Inspection requirements 14
4.3.1 Acceptance tests 14
4.3.2 Periodic tests 15
4.4 Procedures 16
4.4.1 Quality conformance inspection 16
4.4.2 Qualification approval and its maintenance 16
5 Instructions for preparation of detail specifications 17
5.1 General 17
5.2 Identification of the Detail specification 17
5.3 Identification of the component 17
5.4 Performance 17
5.5 Marking, ordering information and related matters 18
5.6 Selection of tests, test conditions and severities 18
5.7 Blank detail specification pro-forma for type 7-16 connector 19

Figure 1 – Connector with pin centre contact 7
Figure 2 – Connector with socket centre contact 8
Figure 3 – Gauge pin for socket centre contact 9
Figure 4 – Gauge ring for socket outer contact 9
Figure 5 – Slotted centre contact 11

Table 1 – Connector with pin centre contact. 7
Table 2 – Connector with socket centre contact 8
Table 3 – Tolerance for the standard connector with pin centre contact. 10
Table 4 – Tolerance for the standard connector with socket centre contact 10
Table 5 – Slotted centre contact 11
Table 6 – Preferred climatic categories (see IEC 60068-1): 12
Table 7 – Ratings and characteristics 13

Table 8 – Acceptance tests 14
Table 9 – Periodic tests 15

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –

Part 4: RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 16 mm (0,63 in) with screw lock – Characteristic impedance 50 Ω (type 7-16)

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 61169-4 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 standard cancels and replaces IEC/PAS 61169-4 published in 2006. This first edition constitutes a technical revision.

This bilingual version (2014-01) corresponds to the monolingual English version, published in 2008-04.

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

FDIS	Report on voting
46F/60/FDIS	46F/71/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.

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 IEC 61169 series, published under the general title *Radio-frequency connectors,* 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.

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 4: RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 16 mm (0,63 in) with screw lock – Characteristic impedance 50 Ω (type 7-16)

1 Scope

This part of IEC 61169, which is a sectional specification (SS), provides information and rules for the preparation of detail specifications (DS) for type 7-16 R.F. coaxial connectors with screw lock.

The connectors are normally used with 50 Ω flexible and semi-rigid r.f. cables for middle power applications in an operating frequency range up to 7,5 GHz.

It describes the interface dimensions for general purpose grade 2 connectors, dimensional details for standard test connectors, grade 0, together with gauging information and the mandatory tests selected from QC 22000 (IEC 61169-1), applicable to all DS relating to type 7-16 connectors.

This specification indicates the recommended performance characteristics to be considered when writing a DS and covers test schedules and inspection requirements.

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, *Radio-frequency connectors – Part 1: Generic specification – General requirements and measuring methods*

IEC 62037, *RF connectors, connector cable assemblies, and cables - Intermodulation level measurement*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 26
1 Domaine d'application 28
2 Références normatives 28
3 Informations sur les faces d'accouplement et les calibres 28
3.1 Dimensions – Connecteurs d'usage général – Catégorie 2 29
3.1.1 Connecteur avec contact central mâle 29
3.1.2 Connecteur avec contact central femelle 30
3.2 Calibres pour connecteurs d'usage général – Catégorie 2 31
3.2.1 Calibres pour connecteur avec contact central femelle 31
3.3 Dimensions – Connecteurs d'essai normalisés – Catégorie 0 32
3.3.1 Connecteur d'essai normalisé avec contact central mâle 32
3.3.2 Connecteur d'essai normalisé avec contact central femelle 32
4 Procédures d'assurance de la qualité 33
4.1 Généralités 33
4.2 Valeurs assignées et caractéristiques 34
4.3 Séquence d'essais et exigences de contrôle 36
4.3.1 Essais d'acceptation 36
4.3.2 Essais périodiques 37
4.4 Procédures 39
4.4.1 Contrôle de conformité de la qualité 39
4.4.2 Homologation et maintenance 39
5 Instructions pour la préparation de spécification particulière 39
5.1 Généralités 39
5.2 Identification de la spécification particulière 39
5.3 Identification du composant 39
5.4 Performances 40
5.5 Marquage, informations de commande et documents associés 40
5.6 Choix des essais, des conditions d'essai et des sévérités 40
5.7 Modèle pro-forma de spécification particulière cadre pour les connecteurs de type 7-16 41

Figure 1 – Connecteur avec contact central mâle 29
Figure 2 – Connecteur avec contact central femelle 30
Figure 3 – Broche calibrée pour contact central femelle 31
Figure 4 – Bague calibrée pour contact extérieur femelle 32
Figure 5 – Contact central fendu 33

Tableau 1 – Connecteur avec contact central mâle 29
Tableau 2 – Connecteur avec contact central femelle 30
Tableau 3 – Tolérances pour le connecteur normalisé avec contact central mâle 32
Tableau 4 – Tolérances pour le connecteur normalisé avec contact central femelle 33
Tableau 5 – Contact central fendu 33
Tableau 6 – Catégories climatiques préférentielles (voir la CEI 60068-1) 34
Tableau 7 – Valeurs assignées et caractéristiques 35

Tableau 8 – Essais d'acceptation 36
Tableau 9 – Essais périodiques 37

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 4: Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques de diamètre intérieur du conducteur extérieur de 16 mm (0,63 in) à verrouillage à vis – Impédance caractéristique 50 Ω (type 7-16)

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 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 brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61169-4 a été établie par le sous-comité 46F: Composants passifs pour fréquences radioélectriques et hyperfréquences du comité d'études 46 de la CEI: Câbles, fils, guides d'ondes, connecteurs, composants passifs pour micro-onde et accessoires.

Cette norme annule et remplace la CEI/PAS 61169-4 publiée en 2006. Cette première édition constitue une révision technique.

La présente version bilingue (2014-01) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2008-04.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 46F/60/FDIS et 46F/71/RVD.

Le rapport de vote 46F/71/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 radioélectriques*, peut être consultée sur 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.

Les travaux d'élaboration de la présente norme ont été conduits sur la base de projets rédigés en anglais. Dans le cas d'une incompréhension possible de la version française, il convient de se reporter à la version anglaise.

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 4: Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques de diamètre intérieur du conducteur extérieur de 16 mm (0,63 in) à verrouillage à vis – Impédance caractéristique 50 Ω (type 7-16)

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61169, qui est une spécification intermédiaire (SS: Sectional Specification), fournit des informations et des règles pour la préparation de spécifications particulières (DS: Detail Specification) pour les connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques de type 7-16.

Les connecteurs sont normalement utilisés avec des câbles pour fréquences radioélectriques flexibles et semi-rigides de 50 Ω pour des applications de moyenne puissance sur une plage de fréquences de fonctionnement allant jusqu'à 7,5 GHz.

Elle décrit les dimensions d'interface pour les connecteurs de catégorie 2 d'usage général, les informations détaillées sur les dimensions de connecteurs d'essais normalisés (catégorie 0), ainsi que les informations sur les calibres et les essais obligatoires décrits dans la QC 22000 (CEI 61169-1), applicables à toutes les spécifications particulières portant sur des connecteurs de type 7-16.

La présente spécification indique les caractéristiques de performance recommandées à prendre en considération pour rédiger une spécification particulière et couvre des programmes d'essai et des exigences d'inspection.

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 éventuels amendements).

CEI 61169-1, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 1: Spécification générique – Prescriptions générales et méthodes de mesure*

CEI 62037, *Connecteurs, cordons et câbles – Mesure du niveau d'intermodulation*