IEC 61169-35

Edition 1.0 2011-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Radio-frequency connectors –
Part 35: Sectional specification for 2,92 series RF connectors

Connecteurs pour fréquences radioélectriques –
Partie 35: Spécification intermédiaire pour les connecteurs RF série 2,92

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

T

ICS 33.120.30

ISBN 978-2-83220-666-9

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 – High performance connectors – Grade 1 6
3.1.1 Connector with pin-centre contact 6
3.1.2 Connector with socket-centre contact 8
3.2 Gauges 9
3.2.1 Gauge pins for socket-centre contact 9
3.2.2 Test procedure 9
3.3 Dimensions – standard test connectors – Grade 0 10
3.3.1 Connector with pin-centre contact 10
3.3.2 Connector with socket-centre contact 11
4 Quality assessment procedure 11
4.1 General 11
4.2 Rating and characteristics (see Clause 6 of IEC 61169-1) 12
4.3 Test schedule and inspection requirements – Acceptance tests 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 2,92 series connectors 19
Bibliography 24

Figure 1 – Connector with pin-centre contact (for dimensions and notes, see Table 1) 7
Figure 2 – Connector with socket-centre contact (for dimensions and notes, see Table 2) 8
Figure 3 – Gauge pins for socket-centre contact (for dimensions and notes, see Table 3) 9
Figure 4 – Connector with pin-centre contact (for dimensions and notes, see Table 4) 10
Figure 5 – Connector with socket-centre contact (for dimensions and notes, see Table 5) 11

Table 1 – Dimensions of connector with pin-centre contact 7
Table 2 – Dimensions of connector with socket-centre contact 8
Table 3 – Dimensions of gauge pins for socket-centre contact 9
Table 4 – Dimensions of connector with pin-centre contact 10
Table 5 – Dimensions of connector with socket-centre contact 11
Table 6 – Rating and characteristics 12
Table 7 – Acceptance tests 14
Table 8 – Periodic tests 15

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –

Part 35: Sectional specification for 2,92 series RF connectors

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 61169-35 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/PAS 61169-35, published in 2009, of which it constitutes a minor revision. The only change is that the PAS has been changed into and International Standard.

This bilingual version (2013-02) corresponds to the monolingual English version, published in 2011-07.

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

FDIS	Report on voting
46F/191/FDIS	46F/196/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 the IEC 61169 series, 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 stability 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 35: Sectional specification for 2,92 series RF connectors

1 Scope

This sectional specification provides information and rules for preparation of detail specification of 2,92 series RF coaxial connectors together with the pro-forma blank detail specification.

It also prescribes mating face dimensions for high performance connectors - grade 1, dimensional detail of standard test connectors - Grade 0, gauging information and tests selected from IEC 61169-1 applicable to all detail specifications relating to 2,92 series RF coaxial connectors.

This specification indicates recommended performance characteristics to be considered when writing a detail specification and it covers test schedules and inspection requirements for assessment levels M and H.

The 2,92 series coaxial connectors with characteristic impedance 50 Ω , 2,92 mm inner diameter of outer conductor and screw coupling, are used for millimeter wave applications, connecting with RF cables or microstrips. The operating frequency limit is up to 40 GHz.

Mating interface standards of the 2,92 series connectors are similar to IEEE std 287-2007 (2,92 mm) and MIL-std-348A (SMK). The 2,92 connectors can be inter-mated with SMA, and 3,5 mm connectors as per following standards. SMA: IEC 61169-35, MIL-PRF-39012D and MIL-STD-348A. 3,5 mm: IEC 60169-23, IEEE std 287-2007.

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 28
1 Domaine d'application 30
2 Références normatives 30
3 Informations relatives à la face d'accouplement et au calibre 30
3.1 Dimensions – Connecteurs à haute performance – Classe 1 30
3.1.1 Connecteur avec contact central mâle 30
3.1.2 Connecteur avec contact central femelle 32
3.2 Calibres 32
3.2.1 Broches calibrées pour contact central femelle 32
3.2.2 Procédure d'essai 33
3.3 Dimensions – connecteurs d'essai normalisés – Classe 0 33
3.3.1 Connecteur avec contact central mâle 33
3.3.2 Connecteur avec contact central femelle 35
4 Procédure d'assurance de la qualité 36
4.1 Généralités 36
4.2 Valeurs assignées et caractéristiques (voir l'Article 6 de la CEI 61169-1) 36
4.3 Programme d'essai et exigences de contrôle – Essais d'acceptation 39
4.3.1 Essais d'acceptation 39
4.3.2 Essais périodiques 40
4.4 Procédures 42
4.4.1 Contrôle de la conformité de la qualité 42
4.4.2 Homologation et maintenance 42
5 Instructions en vue de l'établissement des spécifications particulières 42
5.1 Généralités 42
5.2 Identification de la spécification particulière 42
5.3 Identification du composant 42
5.4 Performances 43
5.5 Marquages, informations relatives aux commandes et sujets connexes 43
5.6 Choix des essais, des conditions et des sévérités d'essais 43
5.7 Spécification particulière cadre pro forma pour connecteur de la série 2,92 44
Bibliographie 49

Figure 1 – Connecteur avec contact central mâle (pour les dimensions et les notes, voir le Tableau 1) 31
Figure 2 – Connecteur avec contact central femelle (pour les dimensions et les notes, voir le Tableau 2) 32
Figure 3 – Broches calibrées pour contact central femelle (pour les dimensions et les notes, voir le Tableau 3) 33
Figure 4 – Connecteur avec contact central mâle (pour les dimensions et les notes, voir le Tableau 4) 34
Figure 5 – Connecteur avec contact central femelle (pour les dimensions et les notes, voir le Tableau 5) 35

Tableau 1 – Dimensions des connecteurs avec contact central mâle 31
Table 2 – Dimensions des connecteurs avec contact central femelle 32
Tableau 3 – Dimensions des broches calibrées pour contact central femelle 33

Tableau 4 – Dimensions des connecteurs avec contact central mâle 34
Tableau 5 – Dimensions des connecteurs avec contact central femelle 35
Tableau 6 – Valeurs assignées et caractéristiques 36
Tableau 7 – Essais d'acceptation 39
Tableau 8 – Essais périodiques 40

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 35: Spécification intermédiaire pour les connecteurs RF série 2,92

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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les publications CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et elles 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. Toute divergence entre toute Publication de la CEI et toute publication nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
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 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 ou de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61169-35 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/PAS 61169-35, publiée en 2009 dont elle constitue une révision mineure. Le seul changement consiste en la transformation de PAS en norme internationale.

La présente version bilingue (2013-02) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2011-07.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 46F/191/FDIS et 46F/196/RVD.

Le rapport de vote 46F/196/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*, est disponible 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 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 35: Spécification intermédiaire pour les connecteurs RF série 2,92

1 Domaine d'application

La présente spécification intermédiaire fournit des informations et des règles en vue de l'établissement de spécifications particulières de connecteurs coaxiaux RF de la série 2,92, ainsi que la spécification particulière cadre pro-forma.

Elle prescrit également les dimensions des faces d'accouplement pour des connecteurs haute performance – classe 1, des détails dimensionnels des connecteurs d'essai normalisés – Classe 0, des informations de calibrage et des essais choisis dans la CEI 61169-1 applicable à toutes les spécifications particulières ayant trait aux connecteurs coaxiaux RF de la série 2,92.

La présente spécification indique les caractéristiques de performance recommandées à prendre en compte pour la rédaction d'une spécification particulière, et elle couvre les programmes d'essai et les exigences de contrôle pour les niveaux d'assurance M et H.

Les connecteurs coaxiaux de la série 2,92 comportant une impédance caractéristique de 50 Ω, un diamètre intérieur de 2,92 mm pour le conducteur extérieur et un couplage à vis, sont utilisés pour des applications à ondes millimétriques, et sont prévus pour être connectés avec des câbles RF ou des microrubans. La limite de fréquence de fonctionnement est inférieure ou égale à 40 GHz.

Les normes d'interface d'accouplement des connecteurs de la série 2,92 sont analogues à l'IEEE std 287-2007 (2,92 mm) et à la MIL-std-348A (SMK). Les connecteurs 2,92 peuvent s'accoupler avec les connecteurs SMA et les connecteurs 3,5 mm conformément aux normes suivantes. SMA: CEI 61169-35, MIL-PRF-39012D et MIL-STD-348A. 3,5 mm: CEI 61169-23, IEEE std 287-2007.

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

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