IEC 61169-66

Edition 1.0 2021-02

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Radio-frequency connectors – Part 66: Sectional specification for RF coaxial connectors with 5 mm inner diameter of outer conductor, with quick-lock- or screw-coupling, characteristic impedance 50 Ω (series 2,2-5)

Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 66: Spécification intermédiaire relative aux connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec diamètre intérieur du conducteur extérieur de 5 mm à couplage à verrouillage rapide ou à vis, impédance caractéristique de 50 Ω (série 2,2-5)

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 33.120.30

ISBN 978-2-8322-9468-0

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
INTRODUCTION 6
1 Scope 7
2 Normative references 7
3 Terms and definitions 7
4 Mating face and gauge information 8
4.1 Dimensions – General purpose connectors – Grade 2 8
4.1.1 Connector with pin centre contact 8
4.1.2 Connector with socket centre contact 9
4.2 Presentation of possible coupling mechanisms 11
4.2.1 Screw type (see Figure 3) 11
4.2.2 Hand screw type (see Figure 4) 12
4.2.3 Quick lock type (see Figure 5) 12
4.3 Gauges 13
4.3.1 Gauge pins for socket-centre contact (see Figure 6) 13
4.3.2 Gauge rings for socket outer contact (see Figure 7) 14
4.4 Dimensions – Standard test connectors – Grade 0 14
4.4.1 Connector with pin centre contact 14
4.4.2 Connector with socket centre contact 16
5 Quality assessment procedures 17
5.1 General 17
5.2 Ratings and characteristics 17
5.3 Test schedule and inspection requirements 20
5.3.1 Acceptance tests 20
5.3.2 Periodic tests 20
5.4 Procedures for quality conformance 22
5.4.1 Quality conformance inspection 22
5.4.2 Qualification approval and its maintenance 22
5.5 Test and measurement procedures 22
5.5.1 General 22
5.5.2 Schedule of basic test groupings for acceptance and periodic tests 22
6 Specifications 23
6.1 Specification structures 23
6.1.1 Sectional specification (SS) 23
6.1.2 Detail specification (DS) 23
6.1.3 Blank detail specification (BDS) 23
6.1.4 Blank detail specification pro-forma for 50 Ω type 2,2-5 connector 25
7 Marking 29
7.1 Marking of component 29
7.2 Marking and contents of package 30

Figure 1 – Connector with pin centre contact 8
Figure 2 – Connector with socket centre contact 10
Figure 3 – Screw type connector 11
Figure 4 – Hand-screw type connector 12

Figure 5 – Quick lock type connector 12
Figure 6 – Gauge pins for socket-centre contact (for dimensions, see Table 3) 13
Figure 7 – Gauge rings for socket outer contact (for dimensions, see Table 4) 14
Figure 8 – Connector with pin centre contact – Grade 0 15
Figure 9 – Connector with socket centre contact – Grade 0 16

Table 1 – Dimensions of connector with pin centre contact – Grade 2 9
Table 2 – Dimensions of connector with socket centre contact – Grade 2 10
Table 3 – Dimensions of gauge pins for socket-centre contact 13
Table 4 – Dimensions of gauge rings for socket outer contact 14
Table 5 – Dimensions of connector with pin centre contact – Grade 0 15
Table 6 – Dimensions of connector with socket centre contact – Grade 0 17
Table 7 – Climatic categories 18
Table 8 – Ratings and characteristics 18
Table 9 – Acceptance tests 20
Table 10 – Periodic tests 21

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –

Part 66: Sectional specification for RF coaxial connectors with 5 mm inner diameter of outer conductor, with quick-lock- or screw-coupling, characteristic impedance 50 Ω (series 2,2-5)

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.

IEC 61169-66 has been prepared by subcommittee 46F: RF and microwave passive components, of IEC technical committee 46: Cables, wires, waveguides, RF connectors, RF and microwave passive components and accessories. It is an International Standard.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
46F/543/FDIS	46F/552/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

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 document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

INTRODUCTION

The International Electrotechnical Commission (IEC) draws attention to the fact that it is claimed that compliance with this document may involve the use of a patent. IEC takes no position concerning the evidence, validity, and scope of this patent right.

The holder of this patent right has assured IEC that s/he is willing to negotiate licences under reasonable and non-discriminatory terms and conditions with applicants throughout the world. In this respect, the statement of the holder of this patent right is registered with IEC. Information may be obtained from the patent database available at http://patents.iec.ch.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights other than those in the patent database. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –

Part 66: Sectional specification for RF coaxial connectors with 5 mm inner diameter of outer conductor, with quick-lock- or screw-coupling, characteristic impedance 50 Ω (series 2,2-5)

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 series 2,2-5 RF coaxial connectors with quick-lock- or screw coupling, characteristic impedance 50 Ω, for operating frequencies up to 6 GHz. Typical use is in wireless telecommunication systems.

It describes mating face dimensions for general purpose connectors – grade 2, gauging information and tests selected from IEC 61169-1, applicable to all detail specifications relating to series 2,2-5 RF 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.

NOTE Metric dimension are original dimensions. All undimensioned pictorial configurations are for reference purpose only.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 61169-1:2013, *Radio frequency connectors – Part 1: Generic specification – General requirements and measuring methods*

IEC 62037-1:2012, *Passive RF and microwave devices, intermodulation level measurement – Part 1: General requirements and measuring methods*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 34
INTRODUCTION 36
1 Domaine d'application 37
2 Références normatives 37
3 Termes et définitions 37
4 Informations relatives aux éléments d'accouplement et aux calibres 38
4.1 Dimensions – Connecteurs généraux – Classe 2 38
4.1.1 Connecteur avec contact central mâle 38
4.1.2 Connecteur avec contact central femelle 39
4.2 Présentation des mécanismes de couplage possibles 41
4.2.1 Couplage de type à vis (voir la Figure 3) 41
4.2.2 Couplage de type manuel à vis (voir la Figure 4) 42
4.2.3 Couplage de type à verrouillage rapide (voir la Figure 5) 42
4.3 Calibres 43
4.3.1 Broches calibrées pour contact central femelle (voir la Figure 6) 43
4.3.2 Bagues calibrées pour contact extérieur femelle (voir la Figure 7) 44
4.4 Dimensions – Connecteurs d'essai normalisés – Classe 0 44
4.4.1 Connecteur avec contact central mâle 44
4.4.2 Connecteur avec contact central femelle 46
5 Procédures d'assurance de la qualité 47
5.1 Généralités 47
5.2 Valeurs assignées et caractéristiques 47
5.3 Programme d'essais et exigences de contrôle 50
5.3.1 Essais de réception 50
5.3.2 Essais périodiques 51
5.4 Procédures pour la conformité de la qualité 52
5.4.1 Contrôle de conformité de la qualité 52
5.4.2 Homologation et sa maintenance 52
5.5 Procédures d'essai et de mesure 52
5.5.1 Généralités 52
5.5.2 Programme des groupes d'essais de base pour les essais de réception et les essais périodiques 53
6 Spécifications 53
6.1 Structures des spécifications 53
6.1.1 Spécification intermédiaire (SI) 53
6.1.2 Spécification particulière (SP) 54
6.1.3 Spécification particulière-cadre (SPC) 54
6.1.4 Modèle pro forma de spécification particulière-cadre pour connecteur de 50 Ω de type 2,2-5 56
7 Marquage 60
7.1 Marquage du composant 60
7.2 Marquage et contenu des emballages 61

Figure 1 – Connecteur avec contact central mâle 38
Figure 2 – Connecteur avec contact central femelle 40
Figure 3 – Connecteur de type à vis 41

Figure 4 – Connecteur de type manuel à vis 42
Figure 5 – Connecteur de type à verrouillage rapide 42
Figure 6 – Broches calibrées pour contact central femelle (pour les dimensions, voir le Tableau 3) 43
Figure 7 – Bagues calibrées pour contact extérieur femelle (pour les dimensions, voir le Tableau 4) 44
Figure 8 – Connecteur avec contact central mâle – Classe 0 45
Figure 9 – Connecteur avec contact central femelle – Classe 0 46

Tableau 1 – Dimensions du connecteur avec contact central mâle – Classe 2 39
Tableau 2 – Dimensions du connecteur avec contact central femelle – Classe 2 40
Tableau 3 – Dimensions des broches calibrées pour contact central femelle 43
Tableau 4 – Dimensions des bagues calibrées pour contact extérieur femelle 44
Tableau 5 – Dimensions du connecteur avec contact central mâle – Classe 0 45
Tableau 6 – Dimensions du connecteur avec contact central femelle – Classe 0 47
Tableau 7 – Catégories climatiques 48
Tableau 8 – Valeurs assignées et caractéristiques 48
Tableau 9 – Essais de réception 50
Tableau 10 – Essais périodiques 51

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 66: Spécification intermédiaire relative aux connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec diamètre intérieur du conducteur extérieur de 5 mm à couplage à verrouillage rapide ou à vis, impédance caractéristique de 50 Ω (série 2,2-5)

AVANT-PROPOS

1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC 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 IEC 61169-66 a été établie par le sous-comité 46F: Composants passifs pour hyperfréquences et radio fréquences, du comité d'études 46 de l'IEC: Câbles, fils, guides d'ondes, connecteurs, composants passifs pour micro-onde et accessoires.

Le texte de cette norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
46F/543/FDIS	46F/552/RVD

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

La version française de la norme n'a pas été soumise au vote.

La langue utilisée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les directives ISO/IEC, Partie 2, et élaboré selon les directives ISO/IEC, Partie 1 et les directives ISO/IEC, supplément IEC, consultables à l'adresse suivante: www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents élaborés par l'IEC sont détaillés à l'adresse suivante: www.iec.ch/standardsdev/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61169, sous le titre général *Connecteurs pour fréquences radioélectriques*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

INTRODUCTION

La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) attire l'attention sur le fait qu'il est déclaré que la conformité avec les dispositions du présent document peut impliquer l'utilisation d'un brevet. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à la portée de ces droits de propriété.

Le détenteur de ces droits de propriété a donné l'assurance à l'IEC qu'il consent à négocier des licences avec des demandeurs du monde entier en des termes et conditions raisonnables et non discriminatoires. À ce propos, la déclaration du détenteur des droits de propriété est enregistrée à l'IEC. Des informations peuvent être demandées à la base de données des brevets consultable à l'adresse suivante: http://patents.iec.ch.

L'attention est d'autre part attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété autres que ceux qui figurent dans la base de données des brevets. L’IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 66: Spécification intermédiaire relative aux connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec diamètre intérieur du conducteur extérieur de 5 mm à couplage à verrouillage rapide ou à vis, impédance caractéristique de 50 Ω (série 2,2-5)

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61169, qui est une spécification intermédiaire (SI), fournit des informations et des règles en vue de l'établissement de spécifications particulières (SP) pour des connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques à couplage de type à vis ou à verrouillage rapide de la série 2,2-5, avec impédance caractéristique de 50 Ω, de fréquence de fonctionnement allant jusqu'à 6 GHz. L'utilisation type est celle dans les systèmes de télécommunication sans fil.

Elle décrit les dimensions des faces d'accouplement pour des connecteurs généraux de classe 2, ainsi que des informations concernant les calibres et les essais choisis dans l'IEC 61169-1, applicables à toutes les spécifications particulières ayant trait aux connecteurs pour fréquences radioélectriques de la série 2,2-5.

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

NOTE Les dimensions métriques sont les dimensions originales. Toutes les représentations non cotées sont fournies à titre de référence uniquement.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 61169-1:2013, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 1: Spécification générique – Exigences générales et méthodes de mesure*

IEC 62037-1:2012, *Dispositifs RF et à micro-ondes passifs, mesure du niveau d'intermodulation – Partie 1: Exigences générales et méthodes de mesure*