

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Radio-frequency connectors –

Part 8: Sectional specification – RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 6,5 mm (0,256 in) with bayonet lock – Characteristic impedance 50 Ω (type BNC)

Connecteurs pour fréquences radioélectriques –

Partie 8: Spécification intermédiaire – Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec diamètre intérieur du conducteur extérieur de 6,5 mm (0,256 in) à verrouillage à baïonnette – Impédance caractéristique 50 Ω (type BNC)

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX



ICS 29.120.20

ISBN 978-2-8322-1328-5

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.

CONTENTS

FOREWORD	4
1 Scope	6
2 Normative references	6
3 IEC type designation	6
4 Interface dimensions	7
4.1 Dimensions – General purpose connectors.....	7
5 Mechanical gauges and standard test connectors.....	11
5.1 Mechanical gauges.....	11
5.2 Standard test connectors.....	14
6 Outline dimensions	19
7 Quality assessment procedures	19
7.1 General	19
7.2 Ratings and characteristics	19
7.3 Test schedule and inspection requirements	21
7.4 Procedures.....	23
8 Instructions for preparation of detail specifications	23
8.1 General	23
8.2 Identification of the Detail specification	24
8.3 Identification of the component.....	24
8.4 Performance.....	24
8.5 Marking, ordering information and related matters	24
8.6 Selection of tests, test conditions and severities.....	24
8.7 Blank detail specification pro-forma for type BNC connector.....	26
Annex A (normative) Information for interface dimensions of 75Ω characteristic impedance connector with unspecified reflection factor	31
Bibliography.....	35
Figure 1 – Connector with pin-centre contact (for dimensions, see Table 1)	7
Figure 2 – Details of bayonet lock	8
Figures 3 and 4 – Details of alternative coupling grooves	8
Figure 5 – Details of pin-centre contact.....	8
Figure 6 – Connector with socket-centre contact (for dimensions, see Table 2)	10
Figure 7 – Details of socket-centre contact	10
Figure 8 – Gauge for outer contact of pin connector.....	11
Figure 9 – Gauge pin for socket-centre contact.....	12
Figure 10 – Dimensions of gauge for performance test (see Table 5).....	13
Figure 11 – Dimensions of connector (see Table 6)	15
Figure 12 – Dimensions of centre contact (see Table 6).....	15
Figure 13 – Dimensions of connector (see Table 7)	17
Figure 14 – Dimensions of centre contact (see Table 7).....	17
Figure A.1 – Connector with pin centre contact and Figure A.2 – Details of bayonet lock	31

Figure A.3 – Details of alternative coupling grooves.....	31
Figure A.4 – Details of pin centre contact	31
Figure A.5 – Connector with socket centre contact.....	33
Figure A.6 – Position of coupling studs	33
Figure A.7 – Details of socket centre contact	33
Table 1 – Dimensions for connector with pin-centre contact.....	9
Table 2 – Dimensions for connector with socket-centre contact	11
Table 3 – Dimensions for gauges for outer contact of pin connector.....	12
Table 4 – Dimensions for gauge pin for socket-centre contact.....	12
Table 5 – Dimensions of gauge for performance test	14
Table 6 – Dimensions of centre contact	16
Table 7 – Dimensions for standard test connector.....	18
Table 8 – Preferred climatic categories (see IEC 60068-1):.....	19
Table 9 – Ratings and characteristics	20
Table 10 – Acceptance tests	21
Table 11 – Periodic tests	22
Table A.1 – Dimensions for pin connector	32
Table A.2 – Dimensions for socket connector	34

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION**RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –****Part 8: Sectional specification – RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 6,5 mm (0,256 in) with bayonet lock – Characteristic impedance 50 Ω (type BNC)****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 61169-8 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.

This first edition of IEC 61169-8 cancels and replaces IEC 60169-8 published in 1978 as well as its Amendment 1 (1996) and Amendment 2 (1997). This edition constitutes a technical revision.

This first edition of IEC 61169-8 differs from IEC 60169-8 primarily in that it contains a new Clause 7: Quality assessment procedures and a new Clause 8: Instructions for preparation of detail specifications. Furthermore this IEC 61169-8 refers to IEC 61169-1 whereas IEC 60169-8 referred to IEC 60169-1.

This bilingual version (2014-01) corresponds to the monolingual English version, published in 2007-02.

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

FDIS	Report on voting
46F/57/FDIS	46F/67/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, published under the general title *Radio frequency connectors*, can be found on the IEC website.

The QC number that appears on the front cover of this publication is the specification number in the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

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.

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –

Part 8: Sectional specification – RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 6,5 mm (0,256 in) with bayonet lock – Characteristic impedance 50 Ω (type BNC)

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 RF coaxial connectors which may preferably be used with RF cables 60096 IEC 50-3 of IEC 60096-2. These connector patterns are for low power, quick connect/disconnect applications using a bayonet type coupling mechanism and are commonly known as type "BNC".

It describes the interface dimensions for general purpose connectors, dimensional details for standard test connectors together with gauging information and the mandatory tests selected from IEC 61169-1, applicable to all DS relating to type BNC 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 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*
Amendment 1 (1992)

IEC 60096-2, *Radio-frequency cables – Part 2: Relevant cable specifications*

IEC 61169-1:1992, *Radio-frequency connectors – Part 1: Generic specification – General requirements and measuring methods*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	38
1 Domaine d'application	40
2 Références normatives	40
3 Désignation de type CEI	40
4 Dimensions d'interface	41
4.1 Dimensions - Connecteurs d'usage général	41
5 Calibres mécaniques et connecteurs d'essai standard	45
5.1 Calibres mécaniques	45
5.2 Connecteurs d'essai de référence	48
6 Dimensions extérieures	53
7 Procédures d'assurance de la qualité	53
7.1 Généralités	53
7.2 Valeurs assignées et caractéristiques	53
7.3 Séquence d'essais et exigences de contrôle	56
7.4 Procédures	58
8 Instructions pour l'élaboration de spécifications particulières	59
8.1 Généralités	59
8.2 Identification de la spécification particulière	59
8.3 Identification du composant	59
8.4 Performances	59
8.5 Marquage, information de la commande et documents concernés	60
8.6 Choix des essais, des conditions d'essai et des sévérités	60
8.7 Spécification particulière cadre pro-forma pour les connecteurs de série BNC	61
Annexe A (normative) Informations concernant les dimensions de l'interface du connecteur d'impédance caractéristique de 75Ω avec facteur de réflexion non spécifié	66
Bibliographie	70
Figure 1 – Connecteur avec contact central mâle (pour les dimensions, voir le Tableau 1)	41
Figure 2 – Détails du verrouillage à baïonnette	42
Figures 3 et 4 – Détails des variantes des gorges pour l'accouplement	42
Figure 5 – Détails du contact central mâle	42
Figure 6 – Connecteur avec contact central femelle (pour les dimensions, voir Tableau 2)	44
Figure 7 – Détails du contact central femelle	44
Figure 8 – Calibre pour contact extérieur du connecteur mâle	45
Figure 9 – Calibre mâle pour contact central femelle	46
Figure 10 – Dimensions du calibre pour les essais de performance (voir le Tableau 5)	47
Figure 11 – Dimensions du connecteur (voir le Tableau 6)	49
Figure 12 – Dimensions du contact central (voir le Tableau 6)	49
Figure 13 – Dimensions du connecteur (voir le Tableau 7)	51
Figure 14 – Dimensions du contact central (voir le Tableau 7)	51
Figure A.1 – Connecteur avec contact central mâle	66

Figure A.2 – Détails du verrouillage à baïonnette.....	66
Figure A.3 – Détails des variantes des gorges pour l'accouplement	66
Figure A.4 – Détails du contact central mâle	66
Figure A.5 – Connecteur avec contact central femelle.....	68
Figure A.6 – Position des ergots d'accouplement	68
Figure A.7 – Détails du contact femelle central	68
Tableau 1 – Dimensions relatives aux connecteurs avec contact central mâle	43
Tableau 2 – Dimensions relatives aux connecteurs avec contact central femelle.....	45
Tableau 3 – Dimensions relatives aux calibres pour contact extérieur des connecteurs mâles.....	46
Tableau 4 – Dimensions relatives au calibre mâle pour contact central femelle.....	46
Tableau 5 – Dimensions du calibre pour les essais de performance.....	48
Tableau 6 – Dimensions du contact central.....	50
Tableau 7 – Dimensions du connecteur d'essai standard	52
Tableau 8 – Catégories climatiques préférentielles (voir la CEI 60068-1).....	53
Tableau 9 – Valeurs assignées et caractéristiques.....	54
Tableau 10 – Essais d'acceptation	56
Tableau 11 – Essais périodiques	57
Tableau A.1 – Dimensions du connecteur mâle	67
Tableau A.2 – Dimensions du connecteur femelle	69

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 8: Spécification intermédiaire – Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec diamètre intérieur du conducteur extérieur de 6,5 mm (0,256 in) à verrouillage à baïonnette – Impédance caractéristique 50 Ω (type BNC)

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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, 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 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'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 norme de la CEI et la norme nationale ou régionale 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) 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 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 61169-8 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 de la CEI 61169-8 annule et remplace la CEI 60169-8 publiée en 1978 ainsi que son Amendement 1 (1996) et son Amendement 2 (1997). Cette édition constitue une révision technique.

Cette première édition de la CEI 61169-8 diffère principalement de la CEI 60169-8 en ce qu'elle contient un nouvel Article 7: Procédures d'assurance de la qualité et un nouvel Article 8: Instructions pour l'élaboration de spécifications particulières. De plus, cette CEI 61169-8 se réfère à la CEI 61169-1 tandis que la CEI 60169-8 se réfère à la CEI 60169-1.

La présente version bilingue (2014-01) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2007-02.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 46F/57/FDIS et 46F/67/RVD.

Le rapport de vote 46F/67/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, publiée sous le titre général *Connecteurs pour fréquences radioélectriques*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le numéro QC apparaissant sur la couverture de cette publication est le numéro de spécification du système d'assurance de qualité de la CEI pour les composants électroniques (IECQ).

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 "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication spécifique. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 8: Spécification intermédiaire – Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec diamètre intérieur du conducteur extérieur de 6,5 mm (0,256 in) à verrouillage à baïonnette – Impédance caractéristique 50 Ω (type BNC)

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61169 qui est une spécification intermédiaire, fournit des informations et des règles pour la préparation des spécifications particulières relatives aux connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques pouvant être utilisés de préférence avec les câbles pour fréquences radioélectriques 60096IEC 50-3 de la CEI 60096-2. Ces modèles de connecteurs sont destinés à des applications de faible puissance, avec accouplement et désaccouplement rapides, munis d'un système de verrouillage à baïonnette, et sont communément connus comme étant du type «BNC».

Elle décrit les dimensions de l'interface pour les connecteurs d'usage général, les détails dimensionnels des connecteurs d'essai standard, et les informations sur les calibres et les essais obligatoires, sélectionnés dans la CEI 61169-1, applicables à toutes les spécifications particulières relatives aux connecteurs de type BNC.

Cette spécification indique les caractéristiques de performance recommandées à considérer lors de la rédaction d'une spécification particulière et couvre les programmes d'essais et les exigences de contrôle.

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 60068-1:1988, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et guide*
Amendement 1 (1992)

CEI 60096-2, *Câbles pour fréquences radioélectriques – Partie 2: Spécifications de câble applicables*

CEI 61169-1:1992, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 1: Spécification générique – Prescriptions générales et méthodes de mesure*