

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Radio-frequency connectors –
Part 70: Sectional specification for series HD-BNC radio-frequency coaxial
connectors – Characteristic Impedance 75 Ω**

**Connecteurs pour fréquences radioélectriques –
Partie 70 : Spécification intermédiaire pour les connecteurs coaxiaux pour
fréquences radioélectriques de la série HD-BNC – Impédance caractéristique de
75 Ω**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 31.220

ISBN 978-2-8322-8278-6

**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.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	5
4 Mating face and gauge information.....	5
4.1 Dimensions – General connectors – Grade 1	5
4.1.1 Connector with pin-centre contact.....	5
4.1.2 Connector with socket-centre contact	7
4.1.3 Coupling nut details	9
4.2 Gauges.....	11
4.2.1 Gauge pin for socket-centre contact	11
4.2.2 Gauge for outer contact of plug	12
5 Quality assessment procedure.....	13
5.1 General.....	13
5.2 Rating and characteristics (see IEC 61169-1:2013, Clause 5).....	14
5.3 Test schedule and inspection requirements.....	16
5.3.1 Acceptance tests	16
5.3.2 Periodic tests.....	16
5.4 Procedures	17
5.4.1 Quality conformance inspection	17
5.4.2 Quality conformance and its maintenance.....	18
6 Instructions for preparation of detail specifications (DS)	18
6.1 General.....	18
6.2 Identification of the component	18
6.3 Performance	18
6.4 Marking, ordering information and related matters	18
6.5 Selection of tests, test conditions and severities	19
6.6 Blank detail specification pro forma for series HD-BNC connectors	19
Figure 1 – Connector with pin-centre contact.....	6
Figure 2 – Pin-centre contact.....	6
Figure 3 – Connector with socket-centre contact.....	8
Figure 4 – Socket- centre contact	8
Figure 5 – Coupling nut details	10
Figure 6 – Gauge pin for socket-centre contact.....	11
Figure 7 – Gauge for outer contact of plug.....	13
Table 1 – Dimensions of connector with pin-centre contact.....	7
Table 2 – Dimensions of connector with socket-centre contact.....	9
Table 3 – Dimensions of coupling nut	11
Table 4 – Dimensions of gauge pin for socket-centre contact.....	12
Table 5 – Dimensions of outer contact gauge.....	13
Table 6 – Rating and characteristics	14
Table 7 – Acceptance tests.....	16
Table 8 – Periodic tests	16

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –

Part 70: Sectional specification for series HD-BNC radio-frequency coaxial connectors – Characteristic impedance 75 Ω

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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at <https://patents.iec.ch>. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 61169-70 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:

Draft	Report on voting
46F/657/FDIS	46F/664/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/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 webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –

Part 70: Sectional specification for series HD-BNC radio-frequency coaxial connectors – Characteristic impedance 75 Ω

1 Scope

This part of IEC 61169, which is a sectional specification (SS), provides information and rules for the preparation of detail specifications (DS) of HD-BNC series RF coaxial connectors together with the pro forma blank detail specification. HD-BNC series connectors with characteristic impedance of 75 Ω are used with RF cables or micro-strips in microwave, telecommunication, wireless and other fields. The operating frequency limit is up to 18 GHz.

It also prescribes mating face dimensions for general purpose connectors, gauging information and tests selected from IEC 61169-1, applicable to all detail specifications relating to series HD-BNC RF connectors.

This specification indicates the 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.

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*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	26
1 Domaine d'application	28
2 Références normatives	28
3 Termes et définitions	28
4 Informations sur la face d'accouplement et le calibre	29
4.1 Dimensions – Connecteurs à usage général – Grade 1	29
4.1.1 Connecteur à contact central mâle	29
4.1.2 Connecteur à contact central femelle	30
4.1.3 Détails de l'écrou d'accouplement	32
4.2 Calibres	34
4.2.1 Broche calibrée pour contact central femelle	34
4.2.2 Calibre pour contact extérieur d'une fiche	35
5 Procédure d'assurance de la qualité	37
5.1 Généralités	37
5.2 Valeurs assignées et caractéristiques (voir IEC 61169-1:2013, Article 5)	37
5.3 Programme d'essais et exigences de contrôle	40
5.3.1 Essais d'acceptation	40
5.3.2 Essais périodiques	40
5.4 Procédures	42
5.4.1 Contrôle de conformité de la qualité	42
5.4.2 Conformité de la qualité et son maintien	42
6 Instructions pour l'établissement des spécifications particulières (SP)	42
6.1 Généralités	42
6.2 Identification du composant	43
6.3 Performances	43
6.4 Marquage, information de la commande et documents concernés	43
6.5 Choix des essais, des conditions d'essai et des sévérités	43
6.6 Spécification particulière-cadre pro forma pour les connecteurs de la série HD-BNC	44
Figure 1 – Connecteur à contact central mâle	29
Figure 2 – Contact central mâle	29
Figure 3 – Connecteur à contact central femelle	31
Figure 4 – Contact central femelle	31
Figure 5 – Détails de l'écrou d'accouplement	33
Figure 6 – Broche calibrée pour contact central femelle	34
Figure 7 – Calibre pour contact extérieur d'une fiche	36
Tableau 1 – Dimensions du connecteur à contact central mâle	30
Tableau 2 – Dimensions du connecteur à contact central femelle	32
Tableau 3 – Dimensions de l'écrou d'accouplement	34
Tableau 4 – Dimensions de la broche calibrée pour contact central femelle	35
Tableau 5 – Dimensions du calibre pour contact extérieur	36
Tableau 6 – Valeurs assignées et caractéristiques	37
Tableau 7 – Essais d'acceptation	40

Tableau 8 – Essais périodiques41

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 70: Spécification intermédiaire pour les connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques de la série HD-BNC – Impédance caractéristique de 75 Ω

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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 61169-70 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. Il s'agit d'une Norme internationale.

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

Projet	Rapport de vote
46F/657/FDIS	46F/664/RVD

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

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

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61169, publiées 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 webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 70: Spécification intermédiaire pour les connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques de la série HD-BNC – Impédance caractéristique de 75 Ω

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61169, qui est une spécification intermédiaire (SI), fournit des informations et des règles relatives à la préparation des spécifications particulières (SP) pour les connecteurs coaxiaux RF de la série HD-BNC, conjointement avec la spécification particulière-cadre pro forma. Les connecteurs de la série HD-BNC de 75 Ω d'impédance caractéristique sont utilisés avec des câbles RF ou des microrubans dans les domaines des hyperfréquences, des télécommunications, des applications sans fil et d'autres domaines. La limite de fréquence de fonctionnement s'étend jusqu'à 18 GHz.

Elle spécifie également les dimensions des faces d'accouplement pour les connecteurs d'usage général, 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 RF de la série HD-BNC.

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

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*