

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Radio-frequency connectors –
Part 59: Sectional specification for type L32-4 and L32-5 threaded multi-pin
radio-frequency connectors**

**Connecteurs pour fréquences radioélectriques –
Partie 59: Spécification intermédiaire relative aux connecteurs pour fréquences
radioélectriques multibroches filetés de type L32-4 et L32-5**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.120.30

ISBN 978-2-8322-8806-1

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 Terms and definitions	6
4 Mating face and gauge information	7
4.1 Dimensions – General connectors – Grade 2	7
4.1.1 Connector with pin contact.....	7
4.1.2 Connector with socket contact	9
4.1.3 Mating face of RF channel	12
4.2 Gauges.....	13
4.2.1 Gauge for socket centre contact	13
4.2.2 Gauge for type L32-5 connector with 5 pin contacts.....	14
4.2.3 Gauge for L32-4 connector with 4 pin contacts	15
4.2.4 Gauge for L32-5 connector with 5 socket contacts	16
4.2.5 Gauge for L32-4 connector with 4 socket contacts	17
5 Quality assessment procedure.....	19
5.1 General.....	19
5.2 Rating and characteristics.....	19
5.3 Test schedule and inspection requirements.....	21
5.3.1 Acceptance tests	21
5.3.2 Periodic tests.....	22
5.4 Procedures for the qualification approval	24
5.4.1 Quality conformance inspection	24
5.4.2 Qualification approval and its maintenance.....	24
5.4.3 Periodic tests.....	24
5.4.4 Procedures for quality conformance.....	24
6 Instructions for preparation of detail specifications	25
6.1 General.....	25
6.2 Identification of the component	25
6.3 Performance	25
6.4 Marking, ordering information and related matters	25
6.5 Selection of tests, test conditions and severities	26
6.6 Blank detail specification pro-forma for Type L32-4 and L32-5 threaded multi-pin radio frequency connectors.....	26
7 Marking	31
7.1 Marking of component.....	31
7.2 Marking and contents of package.....	31
Annex A (normative) Isolation test method.....	32
A.1 Preparation of test sample	32
A.2 Test procedure.....	32
Figure 1 – L32-5 connector with 5 pin contacts	7
Figure 2 – L32-4 connector with 4 pin contacts	8
Figure 3 – L32-5 connector with 5 socket contacts.....	9
Figure 4 – L32-4 connector with 4 socket contacts.....	11
Figure 5 – Mating face of RF channel	12

Figure 6 – Gauge for socket contact of RF channel	13
Figure 7 – Gauge for L32-5 connector with 5 pin contacts	14
Figure 8 – Gauge for L32-4 connector with 4 pin contacts	15
Figure 9 – Gauge for L32-5 connector with 5 socket contacts	16
Figure 10 – Gauge for L32-4 connector with 4 socket contacts	18
Table 1 – Dimensions of L32-5 connector with 5 pin contacts	8
Table 2 – Dimensions of L32-4 connector with 4 pin contacts	9
Table 3 – Dimensions of L32-5 connector with 5 socket contacts	10
Table 4 – Dimensions of L32-4 connector with 4 socket contacts	11
Table 5 – Dimensions of the mating face of RF channel	13
Table 6 – Dimensions of gauge for socket contact	14
Table 7 – Dimensions of gauge L32-5 connector with 5 pin contacts	15
Table 8 – Dimensions of gauge L32-4 connector with 4 pin contacts	16
Table 9 – Dimensions of gauge for L32-5 connector with 5 socket contacts	17
Table 10 – Dimensions of gauge for L32-4 connector with 4 socket contacts	18
Table 11 – Rating and characteristics	20
Table 12 – Acceptance tests	22
Table 13 – Periodic tests	23

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –**Part 59: Sectional specification for type L32-4 and L32-5
threaded multi-pin radio-frequency 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 61169-59 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.

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

CDV	Report on voting
46F/351/CDV	46F/362/RVC

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This document 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 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.

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 59: Sectional specification for type L32-4 and L32-5 threaded multi-pin radio-frequency connectors

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 L32-4 and L32-5 threaded multi-pin radio frequency connectors with anti mismatching mechanism, 50 Ω nominal impedance. The operating frequency of each channel is up to 4 GHz. These connectors have been widely used in mobile communication system like TD-SCDMA and TD-LTE, and can also be used in some similar equipment.

It also prescribes mating face dimensions for general connectors-grade 2, gauging information and tests selected from IEC 61169-1, applicable to all detail specifications relating to type L32-4 and L32-5 multi-pin connectors.

This sectional specification provides information and rules for the preparation of detail specifications for type L32-4 and L32-5 multi-pin connectors together with the pro forma blank detail specification.

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.

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 61726, *Cable assemblies, cables, connectors and passive microwave components – Screening attenuation measurement by the reverberation chamber method*

IEC 62037 (all parts), *Passive RF and microwave devices, intermodulation level measurement*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	36
1 Domaine d'application	38
2 Références normatives	38
3 Termes et définitions	39
4 Informations sur la face d'accouplement et le calibre	39
4.1 Dimensions – Connecteurs à usage général – Grade 2	39
4.1.1 Connecteur avec contact mâle	39
4.1.2 Connecteur avec contact femelle	43
4.1.3 Face d'accouplement du canal RF	46
4.2 Calibres	48
4.2.1 Calibre pour un contact central femelle	48
4.2.2 Calibre pour un connecteur L32-5 avec 5 contacts mâles	49
4.2.3 Calibre pour un connecteur L32-4 avec 4 contacts mâles	51
4.2.4 Calibre pour un connecteur L32-5 avec 5 contacts femelles	52
4.2.5 Calibre pour un connecteur L32-4 avec 4 contacts femelles	53
5 Procédure d'assurance de la qualité	55
5.1 Généralités	55
5.2 Valeurs assignées et caractéristiques	55
5.3 Programme d'essais et exigences de contrôle	57
5.3.1 Essais d'acceptation	57
5.3.2 Essais périodiques	58
5.4 Procédures pour l'homologation	60
5.4.1 Contrôle de conformité de la qualité	60
5.4.2 Homologation et son maintien	60
5.4.3 Essais périodiques	60
5.4.4 Procédures de conformité de la qualité	61
6 Instructions pour l'établissement des spécifications particulières	61
6.1 Généralités	61
6.2 Identification du composant	61
6.3 Performances	62
6.4 Marquage, informations de commande et documents associés	62
6.5 Choix des essais, des conditions d'essai et des sévérités	62
6.6 Modèle pro forma de spécification particulière-cadre pour les connecteurs pour fréquences radioélectriques multibroches filetés de type L32-4 et L32-5	62
7 Marquage	68
7.1 Marquage des composants	68
7.2 Marquage et contenu de l'emballage	68
Annexe A (normative) Méthode d'essai pour l'isolation	69
A.1 Préparation des échantillons d'essai	69
A.2 Procédure d'essai	69
Figure 1 – Connecteur L32-5 avec 5 contacts mâles	39
Figure 2 – Connecteur L32-4 avec 4 contacts mâles	41
Figure 3 – Connecteur L32-5 avec 5 contacts femelles	43
Figure 4 – Connecteur L32-4 avec 4 contacts femelles	45
Figure 5 – Face d'accouplement du canal RF	47

Figure 6 – Calibre pour un contact femelle de canal RF	48
Figure 7 – Calibre pour un connecteur L32-5 avec 5 contacts mâles	50
Figure 8 – Calibre pour un connecteur L32-4 avec 4 contacts mâles	51
Figure 9 – Calibre pour un connecteur L32-5 avec 5 contacts femelles	52
Figure 10 – Calibre pour un connecteur L32-4 avec 4 contacts femelles	54
Tableau 1 – Dimensions d'un connecteur L32-5 avec 5 contacts mâles	40
Tableau 2 – Dimensions d'un connecteur L32-4 avec 4 contacts mâles	42
Tableau 3 – Dimensions d'un connecteur L32-5 avec 5 contacts femelles	44
Tableau 4 – Dimensions d'un connecteur L32-4 avec 4 contacts femelles	46
Tableau 5 – Dimensions de la face d'accouplement du canal RF	48
Tableau 6 – Dimensions du calibre pour un contact femelle	49
Tableau 7 – Dimensions d'un calibre pour un connecteur L32-5 avec 5 contacts mâles	50
Tableau 8 – Dimensions d'un calibre pour un connecteur L32-4 avec 4 contacts mâles	51
Tableau 9 – Dimensions d'un calibre pour un connecteur L32-5 avec 5 contacts femelles	53
Tableau 10 – Dimensions d'un calibre pour un connecteur L32-4 avec 4 contacts femelles	54
Tableau 11 – Valeurs assignées et caractéristiques	56
Tableau 12 – Essais d'acceptation	58
Tableau 13 – Essais périodiques	59

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 59: Spécification intermédiaire relative aux connecteurs pour fréquences radioélectriques multibroches filetés de type L32-4 et L32-5

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique 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. A 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 61169-59 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.

La présente version bilingue (2020-10) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2017-05.

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

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

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 "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

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

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 59: Spécification intermédiaire relative aux connecteurs pour fréquences radioélectriques multibroches filetés de type L32-4 et L32-5

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61169, qui est une spécification intermédiaire (SS), fournit des informations et des règles pour l'établissement de spécifications particulières (DS) relatives aux connecteurs pour fréquences radioélectriques multibroches filetés de type L32-4 et L32-5 disposant d'un mécanisme de protection contre les erreurs d'accouplement et présentant une impédance nominale de 50 Ω . La fréquence de fonctionnement de chaque canal s'étend jusqu'à 4 GHz. Ces connecteurs sont couramment utilisés au sein de systèmes de communication mobile tels que TD-SCDMA et TD-LTE, et peuvent également être utilisés dans d'autres matériels similaires.

La présente spécification intermédiaire prescrit également les dimensions de la face d'accouplement pour les connecteurs à usage général de grade 2, les informations relatives au calibre et les essais choisis à partir de l'IEC 61169-1, applicables à toutes les spécifications particulières relatives aux connecteurs multibroches de type L32-4 et L32-5.

La présente spécification intermédiaire fournit les informations et les règles destinées à l'établissement de spécifications particulières pour les connecteurs multibroches de type L32-4 et L32-5 ainsi que la spécification particulière-cadre pro forma.

Cette spécification indique les caractéristiques de performance recommandées à prendre en compte lors de l'écriture d'une spécification particulière et elle couvre les programmes d'essai et les exigences de contrôle pour les niveaux d'assurance M et H.

NOTE Les dimensions métriques sont les dimensions d'origine.

Toutes les configurations représentées sans dimensions sont fournies uniquement pour référence.

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 61726, *Câbles, cordons, connecteurs et composants hyperfréquence passifs – Mesure de l'affaiblissement d'écran par la méthode de la chambre réverbérante*

IEC 62037 (toutes les parties), *Dispositifs RF et à micro-ondes passifs, mesure du niveau d'intermodulation*