IEC 60966-4-2

Edition 1.0 2022-06

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Radio frequency and coaxial cable assemblies – Part 4-2: Detail specification for semi-rigid cable assemblies (jumper) – Frequency range up to 6 000 MHz, type 50-9 semi-rigid coaxial cable

Cordons coaxiaux et cordons pour fréquences radioélectriques – Partie 4-2: Spécification particulière pour les cordons semi rigides (jarretières) – Plage de fréquences jusqu'à 6 000 MHz, câble coaxial semi-rigide de type 50-9

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 33.120.01

ISBN 978-2-8322-3891-2

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 3
1 Scope 5
2 Normative references 5
3 Terms and definitions 6
4 Detail specification 7
Annex A (informative) Identification and marking 12
A.1 Identification 12
A.2 Marking 12
Bibliography 13

Figure 1 – Length definition of cable assemblies 7
Figure 2 – Semi-rigid cable assemblies with type 50-9 semi-rigid coaxial cable 7

Table A.1 – The meaning of connector variants 12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

RADIO FREQUENCY AND COAXIAL CABLE ASSEMBLIES –

Part 4-2: Detail specification for semi-rigid cable assemblies (jumper) – Frequency range up to 6 000 MHz, type 50-9 semi-rigid coaxial cable

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 60966-4-2 has been prepared by subcommittee 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
46/882/FDIS	46/893/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 in the IEC 60966 series, published under the general title *Radio frequency and coaxial cable assemblies*, 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,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The "colour inside" logo on the cover page of this document 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 AND COAXIAL CABLE ASSEMBLIES –

Part 4-2: Detail specification for semi-rigid cable assemblies (jumper) – Frequency range up to 6 000 MHz, type 50-9 semi-rigid coaxial cable

1 Scope

This part of IEC 60966 is a detail specification that relates to semi-rigid cable assemblies composed of type 50-9 semi-rigid coaxial cables with foamed polyethylene dielectric and connectors such as type 7-16 (IEC 61169-4), type 4.1-9.5 (IEC 61169-11), type N (IEC 61169-16), type S7-16 (IEC 61169-53) or type 4.3-10 (IEC 61169-54).

This detail specification applies to the cable assemblies (jumper cables) for mobile communication, particular for the cable assemblies used between the main feeder and antennas or between the main feeder and equipment system or between remote radio heads and antennas. The operating frequency is up to 6 000 MHz.

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 60068-2-11, *Environmental testing – Part 2-11: Tests – Test Ka:Salt mist*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60966-1:2019, *Radio frequency and coaxial cable assemblies – Part 1: Generic specification – General requirements and test methods*

IEC 60966-4, *Radio frequency and coaxial cable assemblies – Part 4: Sectional specification for semi-rigid coaxial cable assemblies*

IEC 60966-4-1, *Radio frequency and coaxial cable assemblies – Part 4-1: Blank detail specification for semi-rigid coaxial cable assemblies*

IEC 61169-4, *Radio-frequency connectors – Part 4: RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 16 mm (0,63 in) with screw lock – Characteristic impedance 50 Ω (type 7-16)*

IEC 61169-11, *Radio-frequency connectors – Part 11: Sectional specification for RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 9,5 mm with threaded coupling – Characteristic impedance 50 Ω (Type 4,1-9,5)*

IEC 61169-16, *Radio-frequency connectors – Part 16: Sectional specification – RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 7 mm (0,276 in) with screw coupling – Characteristics impedance 50 ohms (75 ohms) (type N)*

IEC 61169-53, *Radio-frequency connectors – Part 53: Sectional specification for RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 16 mm with screw lock – Characteristic impedance 50 Ω (Type S7-16)*

IEC 61169-54, *Radio-frequency connectors – Part 54: Sectional specification for coaxial connectors with 10 mm inner diameter of outer conductor, nominal characteristic impedance 50 ohms, Series 4.3-10*

IEC 61196-11, *Coaxial communication cables – Part 11: Sectional specification for semi-rigid cables with polyethylene (PE) dielectric*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 15
1 Domaine d'application 17
2 Références normatives 17
3 Termes et définitions 18
4 Spécification particulière 19
Annexe A (informative) Identification et marquage 25
A.1 Identification 25
A.2 Marquage 25
Bibliographie 26

Figure 1 – Définition de la longueur des cordons 19
Figure 2 – Cordons semi-rigides à câble coaxial semi-rigide de type 50-9 19

Tableau A.1 – Signification des variantes de connecteur 25

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CORDONS COAXIAUX ET CORDONS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 4-2: Spécification particulière pour les cordons semi-rigides (jarretières) – Plage de fréquences jusqu'à 6 000 MHz, câble coaxial semi-rigide de type 50-9

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. 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 du présent document 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.

L'IEC 60966-4-2 a été établie par le 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
46/882/FDIS	46/893/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.

Le présent 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/standardsdev/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60966, publiées sous le titre général *Cordons coaxiaux et cordons pour fréquences radioélectriques*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu du présent 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,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de ce document indique qu'il contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer ce document en utilisant une imprimante couleur.

CORDONS COAXIAUX ET CORDONS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 4-2: Spécification particulière pour les cordons semi-rigides (jarretières) – Plage de fréquences jusqu'à 6 000 MHz, câble coaxial semi-rigide de type 50-9

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60966 est une spécification particulière qui concerne les cordons semi-rigides composés de câbles coaxiaux semi-rigides de type 50-9, avec un diélectrique en polyéthylène expansé et des connecteurs de type 7-16 (IEC 61169-4), de type 4,1-9,5 (IEC 61169-11), de type N (IEC 61169-16), de type S7-16 (IEC 61169-53) ou de type 4,3-10 (IEC 61169-54).

La présente spécification particulière s'applique aux cordons (câbles de jarretière) pour les communications mobiles, principalement pour les cordons utilisés entre la ligne d'alimentation principale et les antennes, ou entre la ligne d'alimentation principale et le système d'équipement, ou encore entre les têtes radioélectriques distantes et les antennes. La fréquence de fonctionnement s'étend jusqu'à 6 000 MHz.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 60068-2-11, *Essais d'environnement – Partie 2-11: Essais – Essai Ka: Brouillard salin*

IEC 60529, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

IEC 60966-1:2019, *Cordons coaxiaux et cordons pour fréquences radioélectriques – Partie 1: Spécification générique – Exigences générales et méthodes d'essai*

IEC 60966-4, *Ensembles de cordons coaxiaux et de cordons pour fréquences radioélectriques – Partie 4: Spécification intermédiaire pour cordons coaxiaux semi-rigides*

IEC 60966-4-1, *Ensembles de cordons coaxiaux et de cordons pour fréquences radioélectriques – Partie 4-1: Spécification particulière cadre pour cordons coaxiaux semi-rigides*

IEC 61169-4, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 4: Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques de diamètre intérieur du conducteur extérieur de 16 mm (0,63 in) à verrouillage à vis – Impédance caractéristique 50 Ω (Type 7-16)*

IEC 61169-11, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 11: Spécification intermédiaire relative aux connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec diamètre intérieur du conducteur extérieur de 9,5 mm à accouplement par vis – Impédance caractéristique 50 Ω (type 4,1-9,5)*

IEC 61169-16, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 16: Spécification intermédiaire – Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec diamètre intérieur du conducteur extérieur de 7 mm (0,276 in) à verrouillage à vis – Impédance caractéristique 50 Ω (75 Ω) (type N)*

IEC 61169-53, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 53: Spécification intermédiaire relative aux connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec diamètre intérieur des conducteurs extérieurs de 16 mm à verrouillage à vis – Impédance caractéristique 50 Ω (Type S7-16)*

IEC 61169-54, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 54: Spécification intermédiaire relative aux connecteurs coaxiaux avec diamètre intérieur du conducteur extérieur de 10 mm, impédance caractéristique nominale de 50 Ω, série 4,3-10*

IEC 61196-11, *Coaxial communication cables –Part 11: Sectional specification for semi-rigid cables with polyethylene (PE) dielectric* (disponible en anglais seulement)