

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Radio frequency cables –
Part 0-1: Guide to the design of detail specifications – Coaxial cables**

**Câbles pour fréquences radioélectriques
Partie 0-1: Guide pour la conception des spécifications particulières – Câbles
coaxiaux**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

CD

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	6
2 Liste des symboles utilisés	6
3 Constantes des matériaux	10
3.1 Tableau des constantes des matériaux en ce qui concerne le diélectrique et la gaine et leurs valeurs pour les différents matériaux	10
3.2 Tableaux des constantes des matériaux concernant les conducteurs	12
3.3 Constantes de construction	14
3.4 Dimensions du fil de tresse	16
3.5 Coefficient d'affaiblissement	16
3.6 Puissance d'entrée maximale admissible	18
4 Valeurs de référence de l'impédance caractéristique et du diamètre extérieur du diélectrique	18
4.1 Impédance caractéristique nominale des câbles coaxiaux	18
4.2 Diamètres nominaux sur diélectrique des câbles coaxiaux	20
5 Détails de construction du câble	22
5.1 Généralités	22
5.2 Conducteur intérieur	24
5.3 Conducteur intérieur toronné	24
5.4 Conducteur extérieur en tresse	24
5.5 Milieu entre conducteur extérieur et écran	26
5.6 Tresse	26
5.7 Gaine	26
5.8 Calcul du poids	28
6 Calcul des propriétés électriques	28
6.1 Résistance au courant continu des conducteurs et de l'écran, par unité de longueur	28
6.2 Affaiblissement	30
6.3 Impédance caractéristique nominale Z_0 et capacité C_2 par unité de longueur	30
6.4 Calcul de la puissance nominale	30
6.5 Tensions admissibles	32
6.6 Résistance d'isolement	34
7 Robustesse mécanique et climatique	36
7.1 Essais	36
7.2 Données de service	36

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	7
2 Register of symbols used	7
3 Material constants.....	11
3.1 Table of material constants relating to dielectric and sheath and their values for different materials.....	11
3.2 Tables of material constants relating to conductors.....	13
3.3 Construction constants	15
3.4 Braid wire dimensions.....	17
3.5 Attenuation factors.....	17
3.6 Maximum permissible input power	19
4 Standard values of characteristic impedance and outer diameter of dielectric	19
4.1 Nominal characteristic impedance of coaxial cables.....	19
4.2 Nominal diameters over dielectric of coaxial cables	21
5 Cable construction details	23
5.1 General.....	23
5.2 Inner conductor.....	25
5.3 Stranded inner conductor.....	25
5.4 Braided outer conductor.....	25
5.5 Medium between outer conductor and screen	27
5.6 Braided screen	27
5.7 Sheath.....	27
5.8 Weight calculation	29
6 Calculation of electrical properties	29
6.1 DC resistance of conductors and screen, per unit length.....	29
6.2 Attenuation	31
6.3 Nominal characteristic impedance z_0 and capacitance C_2 per unit length.....	31
6.4 Calculation of power rating	31
6.5 Permissible voltages.....	33
6.6 Insulation resistance	35
7 Climatic and mechanical robustness	37
7.1 Tests	37
7.2 Operating data.....	37

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CÂBLES POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 0: Guide pour la conception des spécifications particulières – Section 1 – Câbles coaxiaux

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. 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 documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 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) 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 60096-0-1 a été établie par le sous-comité 46A: Câbles coaxiaux, du comité d'études 46 de la CEI: Câbles, fils, guides d'ondes, connecteurs, et accessoires pour communications et signalisation.

La présente version consolidée de la CEI 60096-0-1 comprend la deuxième édition (1990) [documents 46A(BC)115 et 46A(BC)131] et son amendement 1 (2000) [documents 46A/363/FDIS et 46A/271/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 2.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

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

La publication suivante de la CEI est citée dans la présente norme:

CEI 60068-2: *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais.*

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RADIO FREQUENCY CABLES –

Part 0: Guide to the design of detail specifications –
Section 1 – Coaxial cables

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the IEC on technical matters expressed as early as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International standard IEC 60096-0-1 has been prepared by subcommittee 46A: Coaxial cables, of IEC technical committee 46: Cables, wires, waveguides, R.F. connectors, and accessories for communication and signalling.

This consolidated version of IEC 60096-0-1 consists of the second edition (1990) [documents 46A(BC)118 and 46A(BC)111] and its amendment 1 (2000) [documents 46A/363/FDIS and 46A/371/RVD].

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for use convenience.

It bears the edition number 2.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

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

The following IEC publication is quoted in this standard:

IEC 60068-2: *Environmental testing – Part 2: Tests.*

CÂBLES POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 0: Guide pour la conception des spécifications particulières – Section 1 – Câbles coaxiaux

1 Domaine d'application

Cette partie de la norme donne des recommandations pour les paramètres de conception, y compris les impédances caractéristiques nominales et le diamètre sur diélectrique, et des indications pour la conception des câbles coaxiaux pour fréquences radioélectriques à tressés, ruban métallique ou conducteurs extérieurs tubulaires.

RADIO FREQUENCY CABLES –

Part 0: Guide to the design of detail specifications – Section 1 – Coaxial cables

1 Scope

This part of the standard gives recommendations for design parameters, including nominal characteristic impedances and diameter over dielectric, and guidance for the design of radio-frequency coaxial cables with braid, metallic tapes or tubular outer conductors.