

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Coaxial communication cables –
Part 1-106: Electrical test methods – Test for withstand voltage of cable sheath**

**Câbles coaxiaux de communication –
Partie 1-106: Méthodes d'essais électriques – Essai de tenue en tension des
gaines de câble**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2008 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00



IEC 61196-1-106

Edition 1.0 2008-02

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Coaxial communication cables –
Part 1-106: Electrical test methods – Test for withstand voltage of cable sheath**

**Câbles coaxiaux de communication –
Partie 1-106: Méthodes d'essais électriques – Essai de tenue en tension des
gainés de câble**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

F

ICS 33.120.10

ISBN 2-8318-9579-0

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	5
4 Test for withstand voltage of cable sheath	5
4.1 Principle	5
4.2 Test equipment	5
4.3 Sample preparation	5
4.4 Procedure	5
5 Test report.....	6
6 Requirement.....	6

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COAXIAL COMMUNICATION CABLES –

**Part 1-106: Electrical test methods –
Test for withstand voltage of cable sheath**

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 61196-1-106 has been prepared by subcommittee 46A: Coaxial cables, of IEC technical committee 46: Cables, wires, waveguides, R.F. connectors, R.F. and microwave passive components and accessories.

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

FDIS	Report on voting
46A/872/FDIS	46A/889/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.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all the parts in the IEC 61196 series, under the general title *Coaxial communication cables*, can be found on the IEC website.

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.

COAXIAL COMMUNICATION CABLES –

Part 1-106: Electrical test methods – Test for withstand voltage of cable sheath

1 Scope

This part of IEC 61196 applies to coaxial communication cables. It specifies test methods for determining the withstand voltage of cable sheath.

NOTE This test is primarily a proof test respectively a type test.

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 61196-1, *Coaxial communication cables – Part 1: Generic specification – General, definitions and requirements*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the definitions given in IEC 61196-1 apply.

4 Test for withstand voltage of cable sheath

4.1 Principle

The test by immersion in water is used to determine the withstand voltage of the sheath.

4.2 Test equipment

A metallic water tank using a suitable electrode and an a.c. power supply of 40 Hz to 60 Hz, adjustable from 0,8 kV r.m.s. to 5 kV r.m.s.

4.3 Sample preparation

A sufficient length as specified in the relevant sectional or detail specification shall be cut from the finished cable length. The sheath shall be removed from one end to contact the cable screen with the power supply.

4.4 Procedure

The cable shall be immersed in water at a temperature between 15 °C and 35 °C for a period of 1 h. The cable ends shall protrude out of the water for a sufficient length to avoid a voltage breakdown. At the end of the immersion period an a.c. test voltage, as specified in the table below (unless otherwise specified), shall be applied for not less than 1 min and not more than 2 min between the outer conductor or screen and the water.

Nominal sheath thickness mm	Test voltage kV r.m.s.
Up to and including 0,5	1
Over 0,5 and up to and including 0,8	2
Over 0,8 and up to and including 1,0	3
Over 1,0	5

5 Test report

The test report shall give the test conditions:

- temperature,
- sample length,
- test voltage,
- test frequency,
- test time,

and report whether voltage breakdown (fail) or pass.

6 Requirement

There shall be no breakdown.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	9
1 Domaine d'application	11
2 Références normatives	11
3 Termes et définitions	11
4 Essai de tenue en tension des gaines de câble	11
4.1 Principe	11
4.2 Matériel d'essai	11
4.3 Préparation de l'échantillon	11
4.4 Mode opératoire	11
5 Rapport d'essai	12
6 Exigence	12

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CÂBLES COAXIAUX DE COMMUNICATION –

**Partie 1-106: Méthodes d'essais électriques –
Essai de tenue en tension des gaines de câble**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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 de la CEI 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'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 Publication de la CEI 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 61196-1-106 a été établie par le sous-comité 46A : Câbles coaxiaux, du comité d'études 46 de la CEI: Câbles, fils, guides d'ondes, connecteurs, composants passifs pour micro-onde et accessoires.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
46A/872/FDIS	46A/889/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61196, présentée sous le titre général *Câbles coaxiaux de communication*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

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

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

CÂBLES COAXIAUX DE COMMUNICATION –

Partie 1-106: Méthodes d'essais électriques – Essai de tenue en tension des gaines de câble

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61196 s'applique aux câbles coaxiaux de communication. Elle spécifie les méthodes d'essai relatives à la détermination de la tenue en tension des gaines de câble.

NOTE Cet essai est d'abord un essai de résistance, puis un essai de type.

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 61196-1, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1: Spécification générique – Généralités, définitions et exigences*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les définitions données dans la CEI 61196-1 s'appliquent.

4 Essai de tenue en tension des gaines de câble

4.1 Principe

On utilise un essai par immersion dans l'eau pour déterminer la tenue en tension de la gaine.

4.2 Matériel d'essai

Bac à eau métallique utilisant une électrode adaptée et une alimentation électrique en courant alternatif de fréquence comprise entre 40 Hz et 60 Hz, pouvant être réglée de 0,8 kV à 5 kV en valeur efficace.

4.3 Préparation de l'échantillon

Une longueur suffisante, telle que stipulée dans la spécification intermédiaire ou particulière applicable, doit être coupée sur le câble achevé. La gaine doit être retirée à l'une des extrémités pour relier l'écran du câble à l'alimentation électrique.

4.4 Mode opératoire

Le câble doit être immergé pendant 1 h dans une eau dont la température est comprise entre 15 °C et 35 °C. Les extrémités du câble doivent sortir de l'eau sur une longueur suffisante pour éviter un claquage. A l'issue de l'immersion, une tension d'essai en courant alternatif, telle que spécifiée dans le tableau ci-dessous (sauf spécification contraire), doit être

appliquée pendant au moins 1 min et pas plus de 2 min entre le conducteur extérieur ou l'écran, et l'eau.

Epaisseur nominale de la gaine mm	Tension d'essai kV - valeur efficace
Jusqu'à 0,5 inclus	1
Supérieure à 0,5 jusqu'à 0,8 inclus	2
Supérieure à 0,8 jusqu'à 1,0 inclus	3
Supérieure à 1,0	5

5 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit fournir les conditions d'essai:

- la température,
- la longueur d'échantillon,
- la tension d'essai,
- la fréquence d'essai,
- la durée d'essai,

et indiquer s'il s'est produit un claquage (cas de rejet) ou non (cas d'acceptation).

6 Exigence

Il ne doit pas se produire de claquage.

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
P.O. Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch