

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60512-1

Quatrième édition
Fourth edition
2001-01

**Connecteurs pour équipements électroniques –
Essais et mesures –**

**Partie 1:
Généralités**

**Connectors for electronic equipment –
Tests and measurements –**

**Part 1:
General**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60512-1:2001

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI (www.iec.ch)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60512-1

Quatrième édition
Fourth edition
2001-01

**Connecteurs pour équipements électroniques –
Essais et mesures –**

**Partie 1:
Généralités**

**Connectors for electronic equipment –
Tests and measurements –**

**Part 1:
General**

© IEC 2001 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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 l'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

F

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES – ESSAIS ET MESURES –

Partie 1: Généralités

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 60512-1 a été établie par le sous-comité 48B: Connecteurs, du comité d'études 48 de la CEI: Composants électromécaniques et structures mécaniques pour équipements électroniques.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition, parue en 1994, dont elle constitue une révision mineure.

Cette norme doit être lue conjointement avec la CEI 60512-1-100 et la série des CEI 60068.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
48B/973/FDIS	48B/994/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 3.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –
TESTS AND MEASUREMENTS –****Part 1: General****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 express, as nearly 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 60512-1 has been prepared by subcommittee 48B: Connectors, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

This fourth edition cancels and replaces the third edition, published in 1994, of which it constitutes a minor revision.

This standard is to be used in conjunction with IEC 60512-1-100 and the IEC 60068 series.

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

FDIS	Report on voting
48B/973/FDIS	48B/994/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 3.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

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

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES – ESSAIS ET MESURES –

Partie 1: Généralités

1 Généralités

1.1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 60512 est utilisée comme spécification de base. Elle contient des méthodes d'essai de base et des procédures qui, lorsque la spécification particulière le prescrit, sont applicables aux connecteurs dans le domaine d'activité du comité d'études 48. Elles peuvent également être effectuées sur des dispositifs similaires lorsqu'une spécification particulière le spécifie.

L'objet de la présente norme est d'établir des méthodes d'essai et des procédures de mesure uniformes, applicables aux connecteurs.

Cette norme est à utiliser conjointement avec la spécification générique, la spécification intermédiaire et la spécification particulière qui sélectionnera et indiquera les essais à utiliser, les degrés de sévérité requis pour chacun d'eux et les limites admissibles des caractéristiques fonctionnelles. La spécification particulière spécifiera aussi les dérogations aux procédures, qui peuvent être inévitables quand on applique un essai au type de composant considéré, et spécifiera en plus toutes les procédures spéciales qui pourraient être requises.

En cas de conflit entre la présente spécification de base et toute spécification de composant individuel, les conditions de la spécification du composant s'appliqueront.

NOTE 1 Le comité d'études ne traitera pas des connecteurs pour les fréquences radioélectriques qui sont du ressort du comité d'études 46 de même que les câbles pour les fréquences radioélectriques.

NOTE 2 Les supports de composants tels que les cristaux (quartz) ou les tubes électroniques seront traités en collaboration avec le comité d'études correspondant.

NOTE 3 Le comité d'études n'élaborera pas les prescriptions de sécurité applicables aux interrupteurs, puisqu'elles sont du ressort du sous-comité 23J.

1.2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 60512. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 60512 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60068-1:1988, *Essais d'environnement – Première partie: Généralités et guide*

CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT – TESTS AND MEASUREMENTS –

Part 1: General

1 General

1.1 Scope and object

This part of IEC 60512 is intended to be used as a basic specification. It contains basic test methods and procedures which, when required by the detail specification, are used for testing connectors within the scope of technical committee 48. They may also be used for similar devices when specified in a detail specification.

The object of this standard is to establish test methods and measurement procedures for use in specifications for connectors.

This standard is to be used in conjunction with the generic, sectional and detail specification which will select and prescribe the tests to be used, the required degree of severity for each of them and the permissible performance limits. The detail specification will also specify the deviations in procedure, which may be inevitable when applying a test to the type of component under consideration, and it will further specify any special procedures which may be required.

In the event of conflict between this basic specification and any individual component specification, the requirements of the component specification will apply.

NOTE 1 RF connectors will not be dealt with by this technical committee as they will be covered by technical committee 46, together with r.f. cables.

NOTE 2 Sockets for components such as crystals or electronic tubes will be considered in co-operation with the relevant technical committee.

NOTE 3 Safety requirements for switches will not be developed by this technical committee as they are covered by subcommittee 23J.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60512. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 60512 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

1.3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 60512, les définitions suivantes s'appliquent.

1.3.1

famille

groupe de composants électromécaniques qui présentent de façon prédominante une caractéristique physique particulière et/ou remplissent une fonction déterminée.

Exemple – Famille: connecteurs

1.3.2

sous-famille

groupe de composants électromécaniques provenant de la subdivision d'une famille et ayant des traits d'application similaires.

Exemple – Sous-famille: connecteurs rectangulaires

1.3.3

type et modèle

les définitions de «type» et de «modèle» pour un composant particulier sont données dans la spécification particulière.

Exemples – Type: Connecteurs multipolaires rectangulaires à contacts à lame.

Modèle: Connecteurs multipolaires rectangulaires à contacts à lame, boîtiers et disposition des contacts

1.3.4

spécification de base

spécification applicable à tous les composants électromécaniques ou à une grande partie d'entre eux

1.3.5

spécification générique

spécification applicable à une famille de composants électromécaniques

1.3.6

spécification intermédiaire

spécification applicable à une sous-famille de composants électromécaniques

1.3.7

spécification particulière cadre

bien qu'elles ne constituent pas en elles-mêmes un niveau de spécification, les spécifications particulières cadres devraient être préparées à titre de directives à l'intention de ceux qui sont concernés par la préparation des spécifications particulières

1.3.8

spécification particulière

spécification dérivée d'une spécification de composants et s'appliquant à un composant particulier ou à un groupe de composants associés. Elle décrit ce composant ou groupe de composants, y compris toutes les valeurs et caractéristiques nécessaires, et donne les conditions de contrôle requises et les références appropriées à la spécification de composant

1.3.9

lot de contrôle (d'essai)

quantité spécifiée de composants électromécaniques identiques présentés aux essais, ensemble et en accord avec le programme d'essai applicable

1.3 Definitions

For the purpose of this part of IEC 60512, the following definitions apply.

1.3.1

family

group of electromechanical components which predominantly display a particular physical characteristic and/or fulfil a specific function

Example – Family: connectors

1.3.2

sub-family

group of electromechanical components derived by further subdivision of a family and having similar application features

Example – Sub-family: rectangular connectors

1.3.3

type and style

the definitions for "type" and "style", referring to a particular component, are given in the detail specification

Examples – Type: rectangular multipole connectors with blade contacts.

Style: rectangular multipole connectors with blade contacts, housing and contact configuration.

1.3.4

basic specification

specification which is applicable to all electromechanical components or a large group thereof

1.3.5

generic specification

specification which is applicable to a family of electromechanical components

1.3.6

sectional specification

specification which is applicable to a sub-family of electromechanical components

1.3.7

blank detail specification

while not being in themselves a specification level, blank detail specifications may be provided for the guidance of those concerned with the preparation of detail specifications

1.3.8

detail specification

specification which is derived from a sectional specification. It covers a particular component or a group of related components. It describes that component or group of components, including all necessary values and characteristics, and gives the inspection requirements and appropriate references to the generic or sectional specification

1.3.9

inspection (test) lot

specified quantity of identical electromechanical components presented together for testing in accordance with the relevant test schedule

1.3.10

spécimen d'essai

composant électromécanique individuel à essayer conformément aux procédures indiquées dans cette norme

1.3.11

essai

série complète d'opérations correspondant à un en-tête quelconque et comprenant normalement ce qui suit:

- préconditionnement (si prescrit);
- mesure initiale (si prescrit);
- épreuve;
- reprise (si prescrit);
- examen final et mesures finales

1.3.12

préconditionnement

traitement d'un spécimen dans le but d'annuler ou de contrebalancer partiellement les effets de ses antécédents

1.3.13

épreuve

exposition du spécimen aux conditions d'environnement, y compris la charge électrique, de façon à déterminer les effets de ces conditions

1.3.14

reprise

traitement d'un spécimen après l'épreuve afin de stabiliser ses propriétés avant les mesures

2 Conditions normales d'essai

Sauf spécification contraire, tous les essais doivent être faits dans des conditions atmosphériques normales d'essai, comme spécifié dans la CEI 60068-1.

Avant de faire des mesures, les spécimens d'essai doivent être préconditionnés dans les conditions atmosphériques normales d'essai pendant un temps spécifié dans la spécification particulière.

La température ambiante et l'humidité relative dans lesquelles les mesures sont effectuées doivent être notées dans le rapport d'essai.

L'essai doit être fait avec des spécimens dans l'état où ils sont livrés par le fournisseur. Les surfaces de contact ne doivent en aucun cas être nettoyées ou préparées de quelque façon que ce soit avant l'essai, sauf prescription expresse.

En cas de litige au sujet des résultats, l'essai doit être effectué d'après l'une des conditions d'arbitrage de la CEI 60068-1.

1.3.10**test specimen**

single electromechanical component to be tested in accordance with the procedure laid down in this standard

1.3.11**test**

complete series of operations covered by any one heading and normally consisting of the following:

- pre-conditioning (where required);
- initial measurement (where required);
- conditioning;
- recovery (where required);
- final examination and measurements

1.3.12**pre-conditioning**

treatment of a specimen for the purpose of removing or partly counteracting the effects of its previous history

1.3.13**conditioning**

exposure of a specimen to environmental conditions, including electrical load, in order to determine the effect of such conditions on it

1.3.14**recovery**

treatment of a specimen after conditioning in order to stabilize its properties before measurement

2 Standard conditions for testing

Unless otherwise specified, all tests shall be carried out under standard atmospheric conditions for testing, as specified in IEC 60068-1.

Before measurements are made, the test specimens shall be pre-conditioned under standard atmospheric conditions for testing for a time as specified in the detail specification.

The ambient temperature and relative humidity at which the measurements are made shall be stated in the test report.

The test shall be carried out with specimens as received from the supplier. In no case shall the contact parts be cleaned or otherwise prepared prior to test, unless explicitly required.

In cases of dispute about the test results, the test shall be carried out at one of the referee conditions of IEC 60068-1.