

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

60512-1-3

Première édition  
First edition  
1997-07

---

---

**Composants électromécaniques pour  
équipements électroniques –  
Procédures d’essai de base et  
méthodes de mesure –**

**Partie 1:  
Examen général –  
Section 3: Essai 1c – Engagement de contact**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1dc7fc65-0f4b-401c-8dc7-836945976300/iec-60512-1-3-1997>  
**Electromechanical components for  
electronic equipment –  
Basic testing procedures and  
measuring methods –**

**Part 1:  
General examination –  
Section 3: Test 1c – Electrical engagement length**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60512-1-3: 1997

## Numéros des publications

Les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000 dès le 1er janvier 1997.

## Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant 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.

## Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI** • IEC Bulletin
- **Annuaire de la CEI** • **IEC Yearbook**  
Accès en ligne\* On-line access\*
- **Catalogue des publications de la CEI** • **Catalogue of IEC publications**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement. Published yearly with regular updates.  
(Accès en ligne)\* (On-line access)\*

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

## Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

\* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

## Numbering

As from the 1st January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

## Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

## Validity of this publication

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 the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **Bulletin de la CEI** • IEC Bulletin
- **Annuaire de la CEI** • **IEC Yearbook**  
Accès en ligne\* On-line access\*
- **Catalogue des publications de la CEI** • **Catalogue of IEC publications**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement. Published yearly with regular updates.  
(Accès en ligne)\* (On-line access)\*

## Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

## IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

\* See web site address on title page.

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

60512-1-3

Première édition  
First edition  
1997-07

---

---

**Composants électromécaniques pour  
équipements électroniques –  
Procédures d'essai de base et  
méthodes de mesure –**

**Partie 1:  
Examen général –  
Section 3: Essai 1c – Engagement de contact**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1dc7fc65-0f4b-401c-8dc7-435541597400/iec-60512-1-3-1997>  
**Electromechanical components for  
electronic equipment –  
Basic testing procedures and  
measuring methods –**

**Part 1:  
General examination –  
Section 3: Test 1c – Electrical engagement length**

© IEC 1997 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](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

D

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

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## COMPOSANTS ÉLECTROMÉCANIQUES POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES – PROCÉDURES D'ESSAI DE BASE ET MÉTHODES DE MESURE –

### Partie 1: Examen général – Section 3: Essai 1c – Engagement de contact

#### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique 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, 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 60512-1-3 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.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 48B/591/FDIS et 48B/636/RVD.

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

L'annexe A est donnée à titre d'information uniquement.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTROMECHANICAL COMPONENTS  
 FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –  
 BASIC TESTING PROCEDURES AND MEASURING METHODS –**

**Part 1: General examination –  
 Section 3: Test 1c – Electrical engagement length**

## 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 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 60512-1-3 has been prepared by IEC subcommittee 48B: Connectors, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

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

FDIS	Report on voting
48B/591/FDIS	48B/636/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.

# COMPOSANTS ÉLECTROMÉCANIQUES POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES – PROCÉDURES D'ESSAI DE BASE ET MÉTHODES DE MESURE –

## Partie 1: Examen général – Section 3: Essai 1c – Engagement de contact

### 1 Domaine d'application et objet

La présente section de la CEI 60512-1 est utilisée, lorsque la spécification particulière le prescrit, pour essayer les composants électromécaniques du domaine d'application du comité d'études 48 de la CEI. Cet essai peut aussi être effectué sur des dispositifs similaires lorsqu'une spécification particulière le prescrit.

L'objet de cet essai est de définir une méthode d'essai normalisée pour mesurer l'engagement de contact dans un connecteur selon la définition du VEI 581-03-15.

### 2 Références normatives

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 60512-1. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 60512-1 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60050(581):1978, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques*

### 3 Préparation du spécimen

Les connecteurs doivent être préparés comme prescrit dans la spécification particulière. Sauf indication contraire de la spécification particulière, l'embase du connecteur doit être montée dans les conditions normales de service et la fiche doit être montée sur un dispositif permettant de mesurer la course de déplacement.

NOTE – Certains contacts femelles sont équipés d'un fourreau qui protège le ou les éléments assurant la force de contact. Ce fourreau n'est pas conçu pour participer comme élément conducteur du courant. En conséquence, pendant cet essai, on doit s'assurer que le contact électrique s'établit entre le contact mâle et l'élément du contact femelle assurant la force de contact, plutôt qu'avec un éventuel fourreau.

Les connecteurs doivent être câblés en accord avec la spécification particulière. Les conducteurs des fiches et des embases doivent être reliés selon la figure 1.

### 4 Méthode d'essai

#### 4.1 Mesures

Le spécimen doit être relié à un circuit d'essai selon les indications de la figure 1.

Fermer l'interrupteur et ajuster le courant à 100 mA.

# ELECTROMECHANICAL COMPONENTS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT – BASIC TESTING PROCEDURES AND MEASURING METHODS –

## Part 1: General examination – Section 3: Test 1c – Electrical engagement length

### 1 Scope and object

This section of IEC 60512-1, when required by the detail specification, is used for testing electromechanical components within the scope of IEC technical committee 48. This test may also be used for similar components when specified in a detail specification.

The object of this test is to define a standard test method to measure the electrical engagement length in a connector as defined in IEC 581-03-15.

### 2 Normative references

The following normative document contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60512-1. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 60512-1 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

<https://standards.itec.ai/catalog/standards/sist/1dc7f665-0f4b-401c-8dc7-fd3e5149994e/iec-60512-1-3-1997>

IEC 60050(581):1978, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 581: Electromechanical components for electronic equipment*

### 3 Preparation of the specimen

The connectors shall be prepared as specified in the detail specification. Unless otherwise specified in the detail specification, the fixed part of the specimen shall be mounted as in normal service and the free part shall be mounted on a fixture permitting measurement of the distance of travel.

NOTE – Some female contacts have a sleeve which protects the pressure member(s). This sleeve is not designed to function as a current-carrying member. Therefore, means shall be provided to ensure that, during this test, electrical contact is made between the male contact and the pressure member of the female contact, rather than any such sleeve.

The connectors shall be wired in accordance with the detail specification. The wires in the free and fixed connectors shall be connected in accordance with figure 1.

### 4 Test method

#### 4.1 Measurements

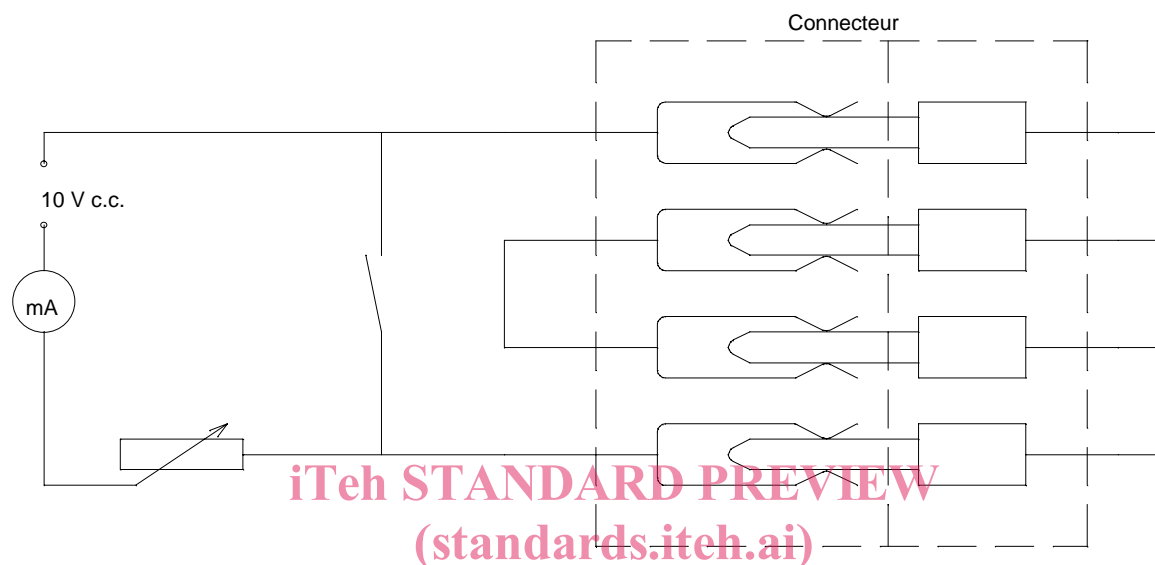
The specimens shall be connected into a test circuit as shown in figure 1.

Close the switch and adjust the current to 100 mA.

Ouvrir l'interrupteur, accoupler les connecteurs dans les conditions normales. La vitesse d'insertion doit être celle spécifiée dans la spécification particulière.

Le point zéro de la course est défini par la fermeture du circuit.

Poursuivre l'engagement jusqu'à ce que les connecteurs soient accouplés à fond. La valeur mesurée entre le point zéro et l'accouplement complet définit l'engagement de contact des contacts accouplables.



IEC 60512-1-3:1997  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1dc7fc65-0f4b-401c-8dc7-f13051f9994e/iec-60512-1-3-1997>  
**Figure 1 – Circuit d'essai**

IEC 915/97

#### 4.2 Exigences

L'engagement de contact mesuré ne doit pas être inférieur à la valeur prescrite dans la spécification particulière.

NOTE – La valeur mesurée doit être comparée avec la valeur minimale d'engagement électrique des contacts.

#### 5 Détails à spécifier

Lorsque cet essai est prescrit par la spécification particulière, les détails suivants doivent être précisés:

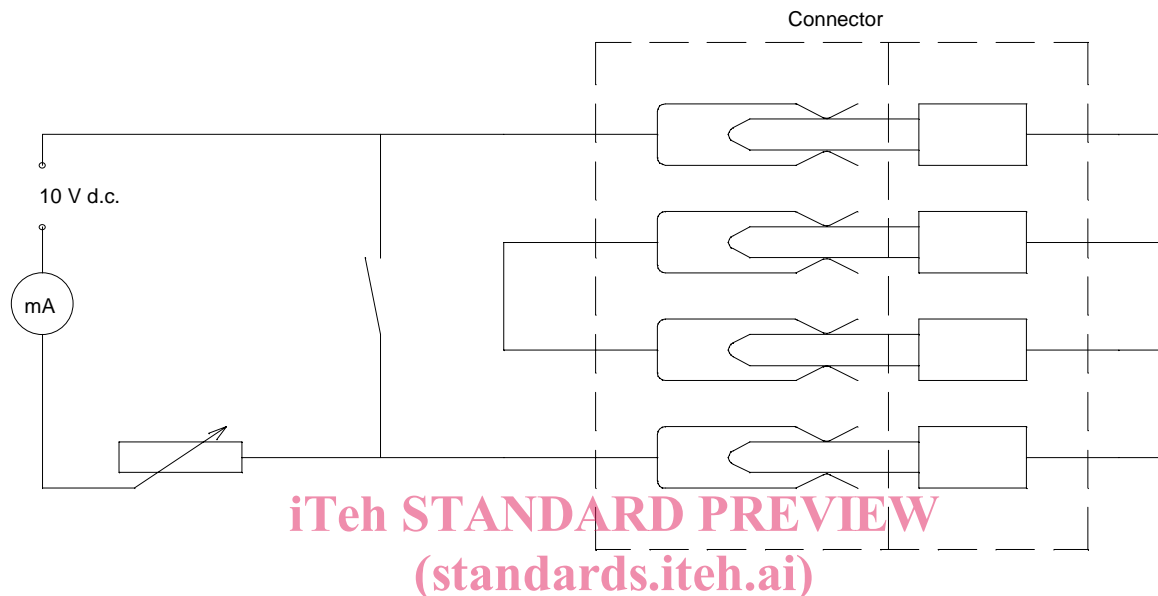
- a) nombre de spécimens à essayer;
- b) câblage du ou des spécimens;
- c) montage des spécimens;
- d) vitesse d'accouplement;
- e) longueur minimale d'engagement de contact;
- f) toute dérogation à la méthode d'essai normalisée.



Open the switch. Mate the connectors as under normal conditions. The rate of mating shall be as specified in the detail specification.

The zero point of the travel is established when the circuit closes.

Continue with the mating until the two parts are fully mated. The difference measured between the zero point and the total mating defines the length of engagement of the mating contacts.



IEC 60512-1-3:1997

IEC 915/97

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1dc7fc65-0f4b-401c-8dc7-fd30541b994c/iec-60512-1-3-1997>

Figure 1 – Test circuit

#### 4.2 Requirements

The electrical engagement length measured shall not be less than the value specified in the detail specification.

NOTE – The measured value shall be compared with the minimum length of electrical engagements of the contacts.

#### 5 Details to be specified

When this test is required by the detail specification, the following details shall be specified:

- a) number of specimens to be tested;
- b) wiring of the specimen(s);
- c) mounting of the specimens;
- d) rate of mating;
- e) minimum electrical engagement length;
- f) any deviation from the standard test method.