

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

512-11-14

Première édition
First edition
1996-10

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

Partie 11:

Essais climatiques –

**Section 14: Essai 11p – Essai de corrosion
dans le flux d'un gaz**

**Electromechanical components for
electronic equipment – Basic testing
procedures and measuring methods –**

Part 11:

Climatic tests –

**Section 14: Test 11p – Flowing single
gas corrosion test**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 512-11-14: 1996

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 auprès du Bureau Central 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**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique*;
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*;
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas*;

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale*.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

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.

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 from the IEC Central Office.

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:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology*;
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets*;
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams*;

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice*.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

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.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

512-11-14

Première édition
First edition
1996-10

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

**Partie 11:
Essais climatiques –
Section 14: Essai 11p – Essai de corrosion
dans le flux d'un gaz**

**Electromechanical components for
electronic equipment – Basic testing
procedures and measuring methods –**

**Part 11:
Climatic tests –
Section 14: Test 11p – Flowing single
gas corrosion test**

© CEI 1996 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

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application et objet	6
2 Références normatives	6
3 Préparation du spécimen	8
4 Méthodes d'essai	8
4.1 Sévérité de l'essai	8
5 Examen final	10
6 Détails à spécifier	10

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[iec 60512-11-14:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/f7e8519a-55da-4412-8155-24e3fb81cce0/iec-60512-11-14-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/f7e8519a-55da-4412-8155-24e3fb81cce0/iec-60512-11-14-1996>

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope and object.....	7
2 Normative references	7
3 Preparation of the specimen	9
4 Test methods	9
4.1 Severity of the test.....	9
5 Final examination	11
6 Details to be specified	11

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[iec 60512-11-14:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/f7e8519a-55da-4412-8155-24e3fb81cce0/iec-60512-11-14-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/f7e8519a-55da-4412-8155-24e3fb81cce0/iec-60512-11-14-1996>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 11: Essais climatiques – Section 14: Essai 11p – Essai de corrosion dans le flux d'un gaz

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 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 512-11-14 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 norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 512-1.

La norme complète comprendra d'autres essais selon le plan d'ensemble donné dans l'annexe A de la CEI 512-1. Ces essais additionnels paraîtront au fur et à mesure de leur mise au point.

Il est prévu que cette norme complète remplacera les essais de la CEI 130-1.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
48B/494/FDIS	48B/543/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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

Part 11: Climatic tests –
Section 14: Test 11p – Flowing single gas corrosion test

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 512-11-14 has been prepared by subcommittee 48B: Connectors, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

This standard should be used in conjunction with IEC 512-1.

The complete standard will include other tests according to the general plan given in Appendix A of IEC 512-1. These additional tests will be issued as they become available.

It is intended that this complete standard will supersede the tests in IEC 130-1.

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

FDIS	Report on voting
48B/494/FDIS	48B/543/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 11: Essais climatiques –

Section 14: Essai 11p – Essai de corrosion dans le flux d'un gaz

1 Domaine d'application et objet

La présente section de la CEI 512-11 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 des méthodes d'essai normalisées pour évaluer les effets d'une corrosion contrôlée en atmosphère industrielle, à une concentration spécifiée de gaz polluants. Cet essai n'est pas destiné à être suivi par des essais électriques. Cependant, lorsque la spécification particulière le prescrit, cet essai peut être suivi par l'essai 1a (examen visuel), l'essai 2a (résistance de contact – méthode au niveau des millivolts), l'essai 2b (résistance de contact – méthode du courant spécifié), l'essai 2c (variation de la résistance de contact), l'essai 3a (résistance d'isolement), l'essai 4a (tension de tenue), tels que définis dans la CEI 512-2, et dans des conditions d'essai électriques et physiques définies.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par la suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente section de la CEI 512-11. 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 section de la CEI 512-11 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 68-2-42: 1982, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Kc: Essai à l'anhydride sulfureux pour contacts et connexions*

CEI 68-2-43: 1976, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Kd: Essai à l'hydrogène sulfuré pour contacts et connexions*

CEI 68-2-49: 1983, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Guide pour l'essai Kc: Essai à l'anhydride sulfureux pour contacts et connexions*

CEI 512-2: 1985, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 2: Examen général, essais de continuité électrique et de résistance de contact, essais d'isolement et essais de contrainte diélectrique*

CEI 512-7: 1993, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 7: Essais de fonctionnement mécanique et essais d'étanchéité*

CEI 721-3-3: 1994, *Classification des conditions d'environnement – Partie 3: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Section 3: Utilisation à poste fixe, protégé contre les intempéries*

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

Part 11: Climatic tests – Section 14: Test 11p – Flowing single gas corrosion test

1 Scope and object

This section of IEC 512-11, 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 standard test methods to assess the effects of a controlled corrosion in industrial atmospheres, in specified concentration of polluting gas(es). It is not intended to be followed by electrical tests. However, when required by the detail specification, this test may be followed by test 1a (visual examination), test 2a (contact resistance – millivolt level method), test 2b (contact resistance – specified test current method) or test 2c (contact resistance variation), test 3a (insulation resistance), test 4a (voltage proof), as described in IEC 512-2 and under defined physical and electrical test conditions.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this section of IEC 512-11. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this section of IEC 512-11 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.

IEC 68-2-42: 1982, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Kc: Sulphur dioxide test for contacts and connections*

IEC 68-2-43: 1976, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Kd: Hydrogen sulphide test for contacts and connections*

IEC 68-2-49: 1983, *Environmental testing – Part 2: Tests – Guidance to Test Kc: Sulphur dioxide test for contacts and connections*

IEC 512-2: 1985, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 2: General examination, electrical continuity and contact resistance tests, insulation tests and voltage stress tests*

IEC 512-7: 1993, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 7: Mechanical operating tests and sealing tests*

IEC 721-3-3: 1994, *Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Section 3: Stationary use at weatherprotected locations*

3 Préparation du spécimen

Le spécimen doit être monté et câblé conformément à la spécification particulière.

Quand la spécification particulière le requiert, le spécimen doit être manoeuvré le nombre de fois spécifié avant l'essai.

Pour chaque essai, la spécification particulière doit préciser l'état et la sévérité pour le composant, par exemple s'il est accouplé ou désaccouplé, actionné ou non.

NOTE – Lorsqu'il y a plusieurs spécimens, il est recommandé de diviser les spécimens en deux groupes pour différentes conditions.

4 Méthodes d'essai

Cet essai doit être effectué conformément à la:

- CEI 68-2-42 Essai Kc: Essai à l'anhydride sulfureux pour contacts et connexions;
- CEI 68-2-43 Essai Kd: Essai à l'hydrogène sulfuré pour contacts et connexions;
- CEI 68-2-49 Guide pour l'essai Kc: Essai à l'anhydride sulfureux pour contacts et connexions.

4.1 Sévérité de l'essai

La sévérité de l'essai, qui doit être donnée dans la spécification applicable, est définie par:

- le type et la concentration du ou des gaz polluants;
- la température;
- l'humidité relative;
- la durée de l'exposition.

Tableau 1 – Méthodes proposées

Méthode	Gaz polluant	Sévérité 1 ¹⁾	Sévérité 2 ²⁾
A	SO ₂	1 max	10 max (antérieurement: Kc)
B	H ₂ S	0,1 max	1 max (antérieurement: Kd)
NOTES 1 Toutes les valeurs sont en 10⁻⁶ vol/vol [parties par million]. 2 Pour toutes les méthodes: température: (25 ou 30 ± 1) °C; humidité relative: (75 ± 3) %; durée: 4, 10 ou 21 jours. 3 Comme la nature de l'agressivité est différente entre les méthodes A et B, aucune comparaison entre ces deux méthodes ne doit être faite. 4 A l'avenir, d'autres méthodes pourront être ajoutées après qu'une expérience suffisante aura été acquise. 5 La condensation sur les spécimens et sur l'équipement d'essai doit être évitée.			
1) CEI 721-3-3 classe 3C1			
2) CEI 721-3-3 classe 3C2			