IEC 130 PT*1 88 ■ 4844891 0008456 0 ■

NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
130-1

Deuxième édition
Second edition
1988



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz

Première partie: Règles générales et méthodes de mesure

Connectors for frequencies below 3 MHz

Part 1: General requirements and measuring methods

Publication
130-1: 1988

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
  Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

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

Symboles graphiques et littéraux

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

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur le deuxième feuillet de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
  Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

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:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, 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 back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
130-1

Deuxième édition
Second edition
1988



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz

Première partie: Règles générales et méthodes de mesure

Connectors for frequencies below 3 MHz

Part 1: General requirements and measuring methods

© CEI 1988 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 Varembé Genève, Suisse

Code prix
Price code **11**

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

SOMMAIRE

Pages

PREAMBULE 6

PREFACE 6

INTRODUCTION 8

SECTION UN - GENERALITES

Articles

1. Domaine d'application 8
2. Objet 10
3. Terminologie 10
4. Catégorie climatique 12
5. Marquage 12
6. Désignation de type CEI 14

SECTION DEUX - ESSAIS

7. Essais de type 14
8. Conditions normales d'essai 14
9. Examen visuel 16
10. Dimensions et masse 16
11. Distances d'isolement et lignes de fuite 16
12. Essais électriques 16
    - 12.1 Résistance de contact 16
    - 12.2 Variation de la résistance de contact 16
    - 12.3 Continuité électrique du blindage 16
    - 12.4 Résistance d'isolement 18
    - 12.5 Tension de tenue 18
    - 12.6 Essai de décharge (effet de couronne) 18
13. Essais mécaniques sur les contacts et les sorties 18
    - 13.1 Essais d'endommagement par sonde d'essai et d'entrée restreinte (contacts femelles seulement) 18
    - 13.2 Force de rétention du calibre (contacts élastiques femelles) 18
    - 13.3 Soudure 18
    - 13.4 Robustesse des sorties 18

CONTENTS

Page

FOREWORD 7

PREFACE 7

INTRODUCTION 9

SECTION ONE - GENERAL

Clause

1. Scope 9

2. Object 11

3. Terminology 11

4. Climatic category 13

5. Marking 13

6. IEC type designation 15

SECTION TWO - TESTS

7. Type tests 15

8. Standard conditions for testing 15

9. Visual examination 17

10. Dimensions and mass 17

11. Clearance and creepage distances 17

12. Electrical tests 17

12.1 Contact resistance 17
12.2 Variation of contact resistance 17
12.3 Screen continuity 17
12.4 Insulation resistance 19
12.5 Voltage proof 19
12.6 Discharge test (corona test) 19

13. Mechanical tests on contacts and terminations 19

13.1 Probe damage and restricted entry tests (female contacts only) 19
13.2 Gauge retention force (resilient female contacts) 19

13.3 Soldering 19
13.4 Robustness of terminations 19

Articles Pages

14. Essais mécaniques sur les connecteurs complets 18

14.1 Force d'insertion et d'extraction 18
14.2 Résistance mécanique (fiches) 20
14.3 Charge statique (embases) 20
14.4 Vibrations 20
14.5 Rétention des contacts (contacts fixes) 20
14.6 Rétention des contacts (contacts amovibles) 20

15. Essais mécaniques sur la fixation et l'entrée du câble 20

15.1 Effet de la rotation du câble 20
15.2 Efficacité du dispositif de serrage vis-à-vis de la traction du câble 20
15.3 Efficacité du dispositif de serrage vis-à-vis de la flexion du câble 20
15.4 Efficacité du dispositif de serrage vis-à-vis de la torsion du câble 20

16. Essais climatiques 20

16.1 Séquence climatique 20
16.2 Chaleur humide, essai de longue durée 20
16.3 Variations rapides de température 22
16.4 Etanchéité; étanchéité aux gaz 22
16.5 Moisissures 22
16.6 Corrosion, brouillard salin 22
16.7 Poussières (à l'étude) 22

17. Endurance mécanique 22

18. Endurance électrique 22

Clause Page

14. Mechanical tests on complete connectors 19

14.1 Insertion and withdrawal force 19
14.2 Mechanical strength (free connectors) 21
14.3 Static load (fixed connectors) 21
14.4 Vibration 21
14.5 Contact retention (fixed contacts) 21
14.6 Contact retention (removable contacts) 21

15. Mechanical tests on cable fixing and cable entry 21

15.1 Effect of cable rotation 21

15.2 Effectiveness of clamping device against cable pulling 21

15.3 Effectiveness of clamping device against cable bending 21

15.4 Effectiveness of clamping device against cable torsion 21

16. Climatic tests 21

16.1 Climatic sequence 21
16.2 Damp heat, long term 23
16.3 Rapid change of temperature 23
16.4 Sealing; gas-tightness 23
16.5 Mould growth 23
16.6 Corrosion, salt mist 23
16.7 Dust (under consideration) 23

17. Mechanical endurance 23

18. Electrical endurance 23

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS UTILISES AUX FREQUENCES JUSQU'A 3 MHz

Première partie: Règles générales et méthodes de mesure

PREAMBULE

1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.

2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.

3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le voeu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PREFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 48B: Connecteurs, du Comité d'Etudes n° 48 de la CEI: Composants électromécaniques pour équipements électroniques.

Cette deuxième édition remplace la première édition de la Publication 130-1 (1962) de la CEI, sa Modification n° 1 (1964), sa Modification n° 2 (1972) et son premier complément (Publication 130-1A (1968)).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
48B(BC)155	48B(BC)159

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

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

Publications n^{os} 50(581) (1978): Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), Chapitre 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques.

68: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique.

68-2-17 (1978): Deuxième partie: Essais - Essai Q: Etanchéité.

512: Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz

Part 1: General requirements and measuring methods

FOREWORD

1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.

2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.

3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Sub-Committee 48B: Connectors of IEC Technical Committee No. 48: Electromechanical components for electronic equipment.

This second edition replaces the first edition of IEC Publication 130-1 (1962), Amendment No. 1 (1964), Amendment No. 2 (1972) and the first supplement (Publication 130-1A (1968)).

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

Six Months' Rule	Report on Voting
48B(CO)155	48B(CO)159

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Report indicated in the above table.

The following IEC publications are quoted in this standard:

Publications Nos. 50(581) (1978): International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 581: Electromechanical components for electronic equipment.

68: Basic environmental testing procedures.

68-2-17 (1978): Part 2: Tests - Test Q: Sealing.

512: Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods.

CONNECTEURS UTILISES AUX FREQUENCES JUSQU'A 3 MHz

Première partie: Règles générales et méthodes de mesure

INTRODUCTION

Cette révision est publiée pour servir de base aux publications de la CEI existantes, mais ne doit pas être utilisée pour de nouvelles publications.

SECTION UN - GENERALITES

1. Domaine d'application

La présente norme s'applique aux connecteurs destinés à être utilisés dans les équipements de télécommunication et dans les dispositifs électroniques basés sur des techniques analogues. Elle constitue une spécification générique et doit être utilisée en conjonction avec la norme de base, Publication 512 de la CEI: Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure, ainsi qu'avec les parties suivantes:

512-1 (1984): Première partie: Généralités

512-2 (1985): Deuxième partie: Examen général, essais de continuité électrique et de résistance de contact, essais d'isolement et essais de contrainte diélectrique

512-3 (1976): Troisième partie: Essais de courant limite

512-4 (1976): Quatrième partie: Essais de contraintes dynamiques

512-5 (1977): Cinquième partie: Essais d'impact (composants libres), essais d'impact sous charge statique (composants fixes), essais d'endurance et essais de surcharge

512-6 (1984): Sixième partie: Essais climatiques et essais de soudure

512-7 (1978): Septième partie: Essais de fonctionnement mécanique et essais d'étanchéité

512-8 (1984): Huitième partie: Essais mécaniques des connecteurs, des contacts et des sorties

512-9 (1977): Neuvième partie: Essais de maintien mécanique des câbles, essais de risque d'explosion, essais de résistance chimique, essais de risque d'incendie, essais de résistance aux radiofréquences, essais de capacité, essais de blindage et filtrage et essais de perturbations magnétiques.

Cette norme ne s'applique pas aux connecteurs étudiés spécialement pour être utilisés à des fréquences supérieures à 3 MHz.

CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz

Part 1: General requirements and measuring methods

INTRODUCTION

This revision is published to support existing IEC publications, but is not to be used for new publications.

SECTION ONE - GENERAL

1. Scope

This standard is applicable to connectors intended for use in equipment for telecommunication and in electronic devices employing similar techniques. This is a generic specification and shall be used in conjunction with the basic standard, IEC Publication 512: Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods, and the following parts thereof:

512-1 (1984): Part 1: General

512-2 (1985): Part 2: General examination, electrical continuity and contact resistance tests, insulation tests and voltage stress tests

512-3 (1976): Part 3: Current-carrying capacity tests

512-4 (1976): Part 4: Dynamic stress tests

512-5 (1977): Part 5: Impact tests (free components), static load tests (fixed components), endurance tests and overload tests

512-6 (1984): Part 6: Climatic tests and soldering tests

512-7 (1978): Part 7: Mechanical operating tests and sealing tests

512-8 (1984): Part 8: Connector tests (mechanical) and mechanical tests on contacts and terminations

512-9 (1977): Part 9: Cable-clamping tests, explosion hazard tests, chemical resistance tests, fire hazard tests, r.f. resistance tests, capacitance tests, shielding and filtering tests and magnetic interference tests.

Connectors essentially designed for use at frequencies exceeding 3 MHz are not covered.