

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 130-1 A

Première édition — First edition

1968

Complément à la Publication 130-1 (1962)

Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz

Première partie: Règles générales et méthodes de mesure

Supplement to Publication 130-1 (1962)

Connectors for frequencies below 3 MHz

Part 1: General requirements and measuring methods



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60130-1A:1968

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 130-1 A

Première édition — First edition

1968

Complément à la Publication 130-1 (1962)

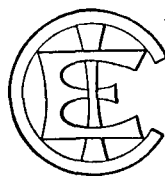
Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz

Première partie: Règles générales et méthodes de mesure

Supplement to Publication 130-1 (1962)

Connectors for frequencies below 3 MHz

Part 1: General requirements and measuring methods



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

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

COMPLÉMENT A LA PUBLICATION 130-1 (1962)

CONNECTEURS UTILISÉS AUX FRÉQUENCES JUSQU'A 3 MHZ

Première partie: Règles générales et méthodes de mesure

PRÉAMBULE

- 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 cette unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la CEI dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

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

Cette publication constitue le premier complément à la première partie: Règles générales et méthodes de mesure, de la Publication 130 de la CEI: Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Aix-les-Bains en 1964. Un projet révisé fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1965. Les modifications proposées furent soumises à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en janvier 1967.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication de ce complément:

Afrique de Sud	Japon
Allemagne	Pays-Bas
Australie	Roumanie
Belgique	Royaume-Uni
Canada	Suède
Corée (République de)	Suisse
Danemark	Tchécoslovaquie
Etats-Unis d'Amérique	Turquie
Finlande	Union des Républiques Socialistes
Israël	Soviétiques
Italie	Yougoslavie

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SUPPLEMENT TO PUBLICATION 130-1 (1962)

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 this international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the IEC recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

This Recommendation has been prepared by Sub-Committee 48B, Connectors, of IEC Technical Committee No. 48, Electromechanical Components for Electronic Equipment.

This Publication contains the first supplement to Part 1, General Requirements and Measuring Methods, of IEC Publication 130, Connectors for Frequencies below 3 MHz.

A first draft was discussed at the meeting held in Aix-les Bains in 1964. A revised draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1965. Proposed amendments were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in January 1967.

The following countries voted explicitly in favour of publication of this supplement:

Australia	Netherlands
Belgium	Romania
Canada	South Africa
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Switzerland
Finland	Turkey
Germany	Union of Soviet Socialist Republics
Israel	United Kingdom
Italy	United States of America
Japan	Yugoslavia
Korea (Republic of)	

COMPLÉMENT A LA PUBLICATION 130-1 (1962)

CONNECTEURS UTILISÉS AUX FRÉQUENCES JUSQU'À 3 MHz

Première partie: Règles générales et méthodes de mesure

Page 10

Ajouter le paragraphe suivant:

3.5a Connexion sertie

Connexion sans soudure où une sortie est raccordée par pression à un conducteur au moyen d'un outil approprié.

Page 32

Ajouter les paragraphes suivants:

16.5 Rétention des contacts (connecteurs à contacts à souder)

Des charges axiales doivent être appliquées dans la direction normale d'extraction à cinq contacts (ou à tous les contacts si leur nombre est inférieur à cinq) pris individuellement dans les connecteurs non accouplés. Les contacts essayés doivent être aussi éloignés l'un de l'autre que possible. La charge, conforme à celle spécifiée par la feuille particulière, doit être appliquée de manière uniforme à raison de 5 N par seconde.

Les contacts doivent supporter la charge spécifiée.

16.6 Rétention de contacts (connecteurs à contacts à sertir)

Des charges axiales doivent être appliquées dans la direction normale d'extraction à cinq contacts (ou à tous les contacts si leur nombre est inférieur à cinq) pris individuellement dans les connecteurs non accouplés. Les contacts essayés doivent être aussi éloignés l'un de l'autre que possible. La charge, conforme à celle spécifiée par la feuille particulière, doit être appliquée de manière uniforme à raison de 5 N par seconde.

Les mêmes contacts doivent être extraits et remis en place neuf fois à l'aide des outils appropriés. L'essai de charge axiale doit ensuite être répété comme ci-dessus.

Dans les deux essais, les contacts doivent supporter la charge spécifiée.

Page 44

Ajouter l'article suivant:

21. Essais pour contacts sertis

21.1 Dimensions (avant sertissage)

Les contacts prélevés pour l'essai doivent être mesurés avant le sertissage et les dimensions doivent être conformes à celles spécifiées par la feuille particulière.

Chaque contact doit alors être sertie, à l'aide d'un outil de sertissage convenable, à un fil dont la dimension est conforme à celle spécifiée par la feuille particulière.

SUPPLEMENT TO PUBLICATION 130-1 (1962)

CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHZ

Part 1: General requirements and measuring methods

Page 11

Add the following sub-clause:

3.5a *Crimped connection*

A solderless connection where a terminal is pressure-connected to a conductor by means of an appropriate tool.

Page 33

Add the following sub-clauses:

16.5 *Contact retention (solder contact connectors)*

Axial loads shall be applied individually to five contacts (or all contacts if the number is less than five) in unmated connectors in the normal removal direction. The test contacts shall be as widely separated as possible. The load shall be as specified in the relevant sheet and shall be applied uniformly at a rate of 5 N per second.

The contacts shall withstand the specified load.

16.6 *Contact retention (crimp contact connectors)*

Axial loads shall be applied individually to five contacts (or all contacts if the number is less than five) in unmated connectors in the normal removal direction. The test contacts shall be as widely separated as possible. The load shall be as specified in the relevant sheet and shall be applied uniformly at a rate of 5 N per second.

The same contacts shall then be withdrawn and inserted nine times using the applicable tools. The axial load test shall then be repeated as above.

The contacts shall in both tests withstand the specified load.

Page 45

Add the following clause:

21. **Tests for crimped contacts**

21.1 *Dimensions (before crimping)*

The contacts for test shall be measured before crimping takes place and the dimensions shall comply with those specified by the relevant sheet.

Each contact shall then be crimped, using an appropriate crimping tool, to a wire of the dimension as specified in the relevant sheet.

21.2 *Examen visuel (après sertissage)*

Chaque contact et chaque sertissage doivent être soigneusement examinés à l'aide d'un dispositif permettant un grossissement d'environ trois fois.

L'usinage et la finition doivent être satisfaisants.

La présence d'écaillage ou de copeau de la protection ou de la finition constitue un défaut.

Les connexions serties doivent être examinées et il doit y avoir :

- a) combinaison correcte entre la taille du contact et celle du conducteur;
- b) absence de cassure, d'arêtes vives et rugueuses;
- c) introduction correcte du conducteur dans le contact jusqu'à et y compris le trou d'inspection.

21.3 *Déformation due au sertissage*

21.3.1 *Déformation du fût serti*

Le faux rond ne doit pas dépasser le diamètre maximal du fût d'une valeur supérieure à celle spécifiée par la feuille particulière.

21.3.2 *Déformation axiale*

La flèche axiale des contacts, consécutive à l'opération de sertissage, doit être mesurée et ne doit pas être supérieure à la valeur spécifiée par la feuille particulière.

21.4 *Chute de tension*

21.4.1 *Courant faible*

Un courant n'excédant pas 10 mA, fourni par une source dont la f.é.m. n'excède pas 20 mV continu ou alternatif ayant une fréquence de l'ordre de 1 kHz, doit traverser les contacts par l'intermédiaire des conducteurs qui leur sont raccordés. La chute de tension doit être mesurée entre les points indiqués sur la figure 1 de l'annexe C, et ne doit pas être supérieure à la valeur spécifiée par la feuille particulière.

21.4.2 *Courant fort*

Le courant d'essai spécifié par la feuille particulière et fourni par une f.é.m. ne dépassant pas la valeur spécifiée par la feuille particulière doit être appliqué aux contact accouplés par l'intermédiaire des conducteurs qui leur sont raccordés. La chute de tension doit être mesurée au travers des contacts câblés et accouplés y compris les connexions serties comme indiqué sur la figure 1 de l'annexe C. Les contacts doivent être engagés comme spécifié à la profondeur minimale pouvant exister en service.

La mesure doit être prise après que le courant ait été maintenu pendant 1 min. La chute de tension ne doit pas être supérieure à la valeur spécifiée par la feuille particulière.

21.5 *Force de rétention du calibre (douilles élastiques)*

Voir paragraphe 15.2.1 de la Publication 130-1.

21.6 *Elasticité des contacts individuels (douilles)*

21.6.1 Une broche d'essai doit être insérée dans le contact, l'axe de ce dernier étant en position horizontale.

La broche d'essai doit être fixée sur un dispositif pesant tel qu'un moment soit appliqué au contact. Le dispositif étant libre et non soutenu, les contacts doivent effectuer une rotation de 360° dans un sens seulement autour de leur axe horizontal. Cette opération est répétée avec la broche d'essai enfoncée à la moitié puis aux trois quarts de la profondeur initiale.

21.2 *Visual examination (after crimping)*

Each contact and crimped connection shall be examined thoroughly using a device having a magnification power of approximately three times.

The workmanship and finish shall be satisfactory.

Evidence of peeling or chipping of the plating or finish constitutes a failure.

The crimped connections shall be inspected and there shall be:

- a) correct combination of conductor and contact sizes;
- b) freedom from fracture, rough and sharp edges;
- c) correct insertion of the conductor in the contact as far as and including the inspection hole.

21.3 *Crimp deformation*

21.3.1 *Deformation of crimped barrel*

The out of roundness shall not exceed the maximum diameter of the barrel by more than the amount specified in the relevant sheet.

21.3.2 *Axial deformation*

The axial bending of the contacts, due to the crimping operation, shall be measured and shall not exceed the value specified in the relevant sheet.

21.4 *Potential drop*

21.4.1 *Light current*

A current of not more than 10 mA supplied by an e.m.f. not exceeding 20 mV d.c. or a.c. having a frequency of the order of 1 kHz shall be passed through the contacts via the conductor joined to them. The potential drop shall be measured at the points shown in Appendix C, Figure 1, and shall be not greater than that specified in the relevant sheet.

21.4.2 *Heavy current*

The test current as specified in the relevant sheet supplied by an e.m.f. not exceeding the value specified in the relevant sheet shall be passed through the mated contacts via the conductors joined to them. The potential drop shall be measured across the wired mated contacts and shall include both crimped joints as shown in Appendix C, Figure 1. The contacts shall be engaged to the minimum depth experienced in the mated service condition as specified.

Measurement shall be taken after the current has been passed for 1 min. The potential drop shall be not greater than that specified in the relevant sheet.

21.5 *Gauge retention force (resilient socket contacts)*

See Sub-clause 15.2.1 of Publication 130-1.

21.6 *Resiliency of individual socket contacts*

21.6.1 A test pin shall be inserted in the contact while the axis of the contact is in a horizontal position.

The test pin shall be mounted in a weighted device in such a way that a moment is applied to the contact. With the device free and unsupported, the contacts shall be rotated 360° in one direction only about their horizontal axes. This procedure is then repeated with the pin inserted for $\frac{1}{2}$ and $\frac{3}{4}$ of the depth of the first test.

21.6.2 Après cette épreuve, le contact de la douille doit satisfaire aux prescriptions de l'essai de force de rétention fixées au paragraphe 15.2 de la Publication 130-1.

21.6.3 Un exemple du dispositif d'essai est donné par la figure 2 de la Publication 130-1.

21.6.4 *Résumé*

Lorsque cet essai est prescrit par la feuille particulière, les détails suivants doivent être spécifiés :

- a) forme et dimensions de la broche d'essai;
- b) valeur du moment à appliquer;
- c) toute dérogation à la méthode normale d'essai.

21.7 *Résistance à la traction*

Chaque contact doit être placé sur une machine d'essai de traction convenable et une charge axiale doit être appliquée au fil sur lequel il est serti. Les mâchoires de la machine doivent se déplacer avec une vitesse constante comprise entre 2,5 cm et 5 cm (1 in et 2 in) par minute.

Le fil ne doit être ni extrait du contact, ni cassé, ni détérioré par allongement et par suite être inutilisable avant que la force de traction minimum spécifiée par la feuille particulière soit atteinte.

21.8 *Essai cyclique de température, avec charge électrique*

Les contacts doivent être reliés en série et introduits dans une chambre d'essai calorifugée convenable, maintenue à la température spécifiée par la feuille particulière. Le courant d'essai convenable doit traverser les contacts pendant 1 h. A la fin de cette période, le courant doit être coupé et les contacts, sortis de la chambre d'essai, sont laissés pendant 1 h à refroidir aux conditions atmosphériques normales définies par la Publication 68 de la CEI : Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique applicables aux matériels électroniques et à leurs composants. Un refroidissement accéléré est admis. Cette opération doit être considérée comme représentant un cycle. Les contacts doivent être soumis aux essais suivants après que tous les cycles spécifiés par la feuille particulière aient été effectués :

- Chute de tension : courant faible.
- Chute de tension : courant fort.
- Résistance à la traction.

21.9 *Essai de corrosion*

A l'étude.

21.10 *Rigidité des contacts*

Les contacts mâles étant fixés sur un support convenable, une charge doit être appliquée au contact de la manière indiquée sur la feuille particulière.

La charge doit être appliquée de manière uniforme jusqu'à ce que la charge spécifiée soit atteinte; cette dernière doit être maintenue pendant 1 min.

La déformation permanente du contact mâle doit être mesurée immédiatement après le retrait de la force. Cette déformation doit être considérée comme étant la différence entre les positions finales et initiales de l'extrémité du contact comme indiqué sur la feuille particulière.

21.6.2 After this procedure, the socket contact shall pass the requirements for withdrawal force as given in Sub-clause 15.2 of Publication 130-1.

21.6.3 An example of the testing device is shown in Figure 2 of Publication 130-1.

21.6.4 *Summary*

When this test is required by the relevant sheet, the following details shall be specified:

- a) shape and dimensions of the test pin;
- b) value of the moment to be applied;
- c) any deviation from the standard test method.

21.7 *Tensile strength*

Each contact shall be placed in a suitable tensile testing machine and an axial pull applied to the wire crimped to it. The jaws of the machine shall be separated at a steady rate of between 2.5 cm and 5 cm (1 in and 2 in) per minute.

The wire shall not pull out of the contact or break or become distorted to such an extent that it is unfit for use before the minimum tensile strength specified in the relevant sheet is reached.

21.8 *Temperature cycling, loaded*

The contacts shall be connected in series and placed in a suitable lagged chamber set to the temperature specified in the relevant sheet. The appropriate test current shall be applied through the contacts for 1 h. After this period, the current shall be switched off and the contacts removed from the chamber and allowed to cool to standard atmospheric conditions according to IEC Publication 68, Basic Environmental Testing Procedures for Electronic Components and Electronic Equipment, for 1 h. Accelerated cooling is permissible. This sequence shall be considered to be one cycle. The contacts shall be subjected to the following tests after all cycles specified in the relevant sheet have been performed:

- Potential drop: light current.
- Potential drop: heavy current.
- Tensile strength.

21.9 *Corrosion test*

Under consideration.

21.10 *Contact strength*

With the pin contacts mounted in a suitable fixture, a load shall be applied to the contact as shown in the relevant sheet.

The load shall be applied steadily until the load specified has been reached; this load shall be applied for 1 min.

The permanent set of the pin shall be measured immediately after load removal. This “set” shall be considered to be the difference between the initial and final position of the contact tip as shown in the relevant sheet.

Page 48

Ajouter à l'annexe A:

Programme des essais de type pour contacts sertis

Pour les essais de type, 30 échantillons de chaque dimension de contact (douilles et broches) doivent être prévus. Les essais doivent être effectués dans l'ordre spécifié.

Paragraphe	Essai	Echantillons N°		
		1 – 10	11 – 20	21 – 30
21.1	Dimensions (avant sertissage)	x		
21.2	Examen visuel (après sertissage)	x	x	x
21.3	Déformation due au sertissage	x		
21.4.1	Chute de tension courant faible	x	x	x
21.4.2	courant fort	x		
21.6	Elasticité des contacts individuels (douilles)	x		
21.5	Force de rétention du calibre (douilles seulement)	x	x	x
21.7	Résistance à la traction	x		
21.8	Essai cyclique de température, avec charge électrique		x	
21.9	Essai de corrosion			x
21.10	Rigidité des contacts	x		

Note. — Sauf prescription contraire, les essais sont applicables aux douilles et aux broches.