

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

169-22

Première édition
First edition
1985-01

Connecteurs pour fréquences radioélectriques

Vingt-deuxième partie:

Connecteurs à deux pôles pour fréquences radioélectriques à verrouillage à baïonnette, applicables à des câbles symétriques blindés à deux conducteurs intérieurs (type BNO)

Radio-frequency connectors

Part 22:

R.F. two-pole bayonet coupled connectors for use with shielded balanced cables having twin inner conductors (Type BNO)



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 169-22: 1985

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications 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.

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 des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

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*.

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

Numbering

As from 1 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 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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

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*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

169-22

Première édition
First edition
1985-01

Connecteurs pour fréquences radioélectriques

Vingt deuxième partie:

Connecteurs à deux pôles pour fréquences radioélectriques à verrouillage à baïonnette, applicables à des câbles symétriques blindés à deux conducteurs intérieurs (type BNO)

Radio-frequency connectors

Part 22:

R.F. two-pole bayonet coupled connectors for use with shielded balanced cables having twin inner conductors (Type BNO)

© IEC 1985 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

L

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Désignation de type CEI	6
3. Caractéristiques nominales	6
4. Catégorie climatique préférentielle	6
5. Dimensions — Détails des faces d'accouplement	8
6. Calibres mécaniques	15
7. Revue des modèles	17
8. Cotes d'encombrement	17
9. Programme des essais de type	18
ANNEXE A — Découpes de panneau pour montage par un trou unique de la prise	20

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60169-22:1985

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. IEC type designation	7
3. Ratings	7
4. Preferred climatic category	7
5. Dimensions — Mating face details	8
6. Mechanical gauges	15
7. Survey of patterns	17
8. Outline dimensions	17
9. Schedule of type tests	19
APPENDIX A — Panel cut-outs for single hole mounting fixed socket connector	20

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60169-22:1985

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES

Vingt-deuxième partie: Connecteurs à deux pôles pour fréquences radioélectriques à verrouillage à baïonnette, applicables à des câbles symétriques blindés à deux conducteurs intérieurs (type BNO)

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 l'unification internationale, la CEI exprime le vœu 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.

PRÉFACE

La présente norme a été préparée par le Sous-Comité 46D: Connecteurs pour câbles pour fréquences radioélectriques du Comité d'Etudes n° 46 de la CEI: Câbles, fils et guides d'ondes pour équipements de télécommunications.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Secrétariat, Procédure Accélérée	Règle des Six Mois	Rapport de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
46D(SEC) 70	46D(BC) 77	46D(BC) 88	46D(BC) 98	46D(BC) 101

Pour de plus amples renseignements, consulter les rapports de vote correspondants mentionnés dans le tableau ci-dessus.

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

- Publications n°s
- 68 (—): Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique.
 - 68-2-3 (1969): Essai Ca: Essai continu de chaleur humide.
 - 169-1 (1965): Connecteurs pour fréquences radioélectriques, Première partie: Règles générales et méthodes de mesure.
 - 169-8 (1978): Connecteurs pour fréquences radioélectriques, Huitième partie: Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec diamètre intérieur du conducteur extérieur de 6,5 mm (0,256 in) à verrouillage à baïonnette — Impédance caractéristique 50 ohms (type BNC).

- ## PREFACE

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES

Vingt-deuxième partie: Connecteurs à deux pôles pour fréquences radioélectriques à verrouillage à baïonnette, applicables à des câbles symétriques blindés à deux conducteurs intérieurs (type BNO)

1. Domaine d'application

La présente norme définit des connecteurs non adaptés pour fréquences radioélectriques à deux pôles prévus pour être utilisés avec une variété de câbles symétriques blindés ayant deux conducteurs intérieurs et une impédance caractéristique comprise entre $75\ \Omega$ et $130\ \Omega$. Cette norme donne les dimensions des faces d'accouplement et perçage de panneau, les caractéristiques nominales, des informations concernant la catégorie climatique, le calibrage et des essais de type.

Ces connecteurs sont prévus pour de faibles puissances, pour un accouplement et désaccouplement rapides utilisant un système de verrouillage à baïonnette, et sont communément connus comme étant du type BNO.

Cette norme est telle qu'elle peut être utilisée avec certaines parties du connecteur normalisé BNC.

2. Désignation de type CEI

Les connecteurs conformes à cette norme doivent être désignés par:

- a) la référence à cette norme: 169-²² IEC;
- b) un groupe de chiffres définissant la catégorie climatique (voir article 4)

Exemple: 169-²² IEC (40/85/21)

3. Caractéristiques nominales

Aucune prescription concernant le facteur de réflexion n'est donnée.

Les connecteurs ont une tension maximale de service au niveau de la mer de 350 V et le courant maximal est de 1 A.

Note. — Toutes les tensions et tous les courants spécifiés dans cette norme sont en valeurs efficaces.

4. Catégorie climatique préférentielle (voir la Publication 68 de la CEI: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique)

Catégorie*	Gamme de températures	Chaleur humide, essai continu
40/85/21	– 40 °C à + 85 °C	21 jours

*A inclure dans la désignation de type CEI (voir article 2).

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS

Part 22: R.F. two-pole bayonet coupled connectors for use with shielded balanced cables having twin inner conductors (Type BNO)

1. Scope

This standard specifies r.f. unmatched two-pole connectors for use with a variety of balanced shielded cables having twin inner conductors which normally have a characteristic impedance ranging from $75\ \Omega$ to $130\ \Omega$. The standard provides mating face and panel fixing dimensions, ratings, information on climatic category, gauging and type approval tests.

These connectors are for low power, quick connect/disconnect applications using a bayonet coupling mechanism and are commonly known as Type BNO.

The standard is such that use can be made of some standardized BNC connector parts.

2. IEC type designation

Connectors conforming to this standard shall be designated by:

- a) the reference to this standard: 169-22 IEC;
- b) a group of figures specifying the climatic category (see Clause 4).

Example: 169-22 IEC (40/85/21)

3. Ratings

No specification for the reflection factor is given.

The connectors have a maximum working voltage between contacts, at sea level, of 350 V and the maximum current is 1 A.

Note — All voltages and currents specified in this standard are r.m.s. values.

4. Preferred climatic category (see IEC Publication 68: Basic Environmental Testing Procedures)

Category*	Temperature range	Damp heat, steady state
40/85/21	-40 °C to +85 °C	21 days

* To be included in IEC type designation (see Clause 2).

5. Dimensions — Détails des faces d'accouplement

Les dimensions métriques sont les dimensions originales. Cependant, pour les détails concernant le bouchon de verrouillage et le contact extérieur — coaxial — les dimensions proviennent de la Publication 169-8 de la CEI: Connecteurs pour fréquences radioélectriques, Huitième partie: Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec diamètre intérieur du conducteur extérieur de 6,5 mm (0,256 in) à verrouillage à baïonnette — Impédance caractéristique 50 ohms (type BNC).

5. Dimensions — Mating face details

Metric dimensions are original except for the details of the shell including the nut and the outer — coaxial — contact which are taken from IEC Publication 169-8: Radio-frequency Connectors, Part 8: Coaxial Connectors with Inner Diameter of Outer Conductor 6.5 mm (0.256 in) with Bayonet Lock — Characteristic Impedance 50 ohms (Type BNC).

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60169-22:1985

– Page blanche –

– Blank page –

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60169-22:1985

5.1 Fiche (connecteur avec bouchon de verrouillage)

5.1 Plug connector (connector with coupling nut)

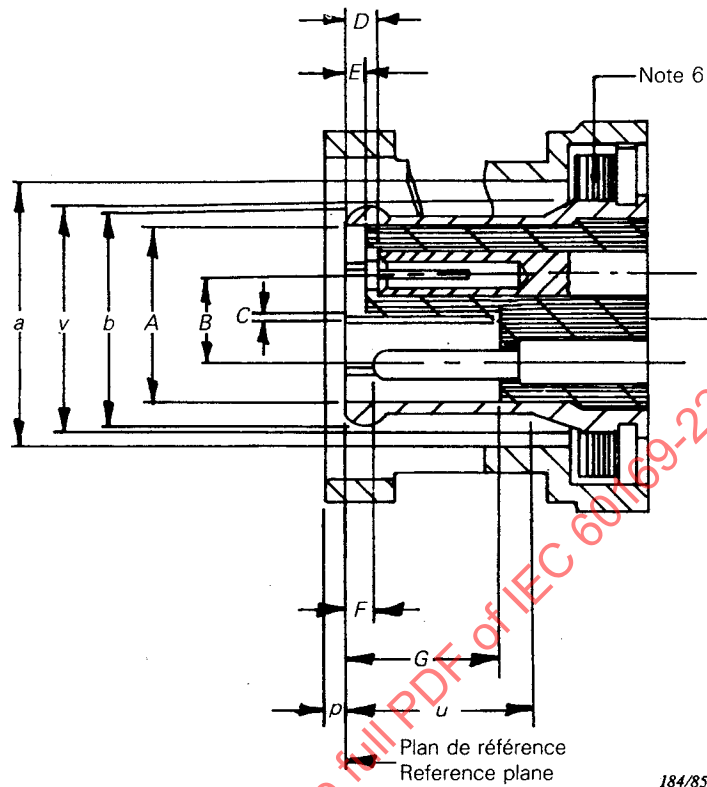


FIG. 1. — Fiche (pour les dimensions, voir le tableau).
Dimensions des contacts, voir figure 6.
Plug connector (for dimensions, see table).
Dimensions of contacts, see Figure 6.

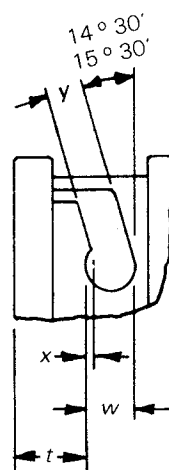
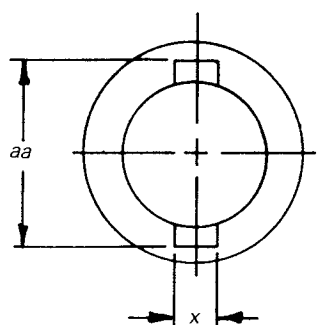
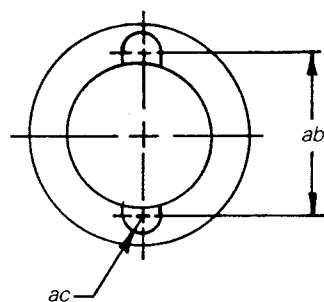


FIG. 2. — Détails du verrouillage à baïonnette.
Details of bayonet lock.



186/85



187/85

FIGS. 3/4. — Détails de deux gorges d'accouplement possibles.
Details of alternative coupling grooves.

Réf. Ref.	mm		inches		Note
	Min.	Max.	Min.	Max.	
A	6,68	—	0.263	—	1/diam.
B	3,14	3,26	0.124	0.128	
C	0,03	0,20	0.0012	0.008	
D	0,81	1,8	0.032	0.071	
E	0,71	1,07	0.028	0.042	
F	0,89	1,65	0.035	0.065	
G	5,23	—	0.206	—	
a	9,78	9,91	0.385	0.390	2/diam.
b	—	—	—	—	
p	1,44 nom.		0.057 nom.		4
t	4,57	4,67	0.180	0.184	
u	5,38	—	0.212	—	
v	—	8,18	—	0,322	
w	3,15	—	0.124	—	
x	0,46	0,56	0.018	0.022	
y	2,31	—	0.091	—	
z	2,31	—	0.091	—	5
aa	11,76	—	0.463	—	5
ab	10,14 nom.		0.399 nom.		5
ac	1,14	—	0.045	—	5/rad.

Remarque: Les lettres minuscules indiquent des dimensions qui sont identiques à celles de la Publication 169-8 de la CEI (BNC).

Note: Small letters indicate dimensions which are identical to IEC Publication 169-8 (BNC).

Notes:

1. — Diamètre intérieur du contact extérieur avant formation de la fente et évasement.
2. — Les diamètres doivent être calibrés afin que pour CMM chaque partie soit ou puisse être coaxiale.
3. — Fendu et évasé afin de satisfaire aux prescriptions du paragraphe 6.1.2.
4. — Cette dimension montre la position lorsque le bouchon de verrouillage est encliqueté.
5. — Il est permis d'utiliser soit la figure 3 ou la figure 4.
6. — Joint d'étanchéité afin de satisfaire aux conditions électriques et aux conditions d'environnement demandées.

Notes:

1. — Inner diameter of outer contact before slotting and flaring.
2. — Diameters shall be gauged to ensure that on MMC each feature is on or can take up a common axis.
3. — Slotted and flared to meet requirements of Sub-clause 6.1.2.
4. — This dimension shows the position when the bayonet sleeve is locked.
5. — It is permitted to use either Figure 3 or Figure 4.
6. — Sealing gasket to meet required electrical and environmental performance.

5.2 Prise (connecteur sans bouchon de verrouillage)

5.2 Socket connector (connector without coupling nut)

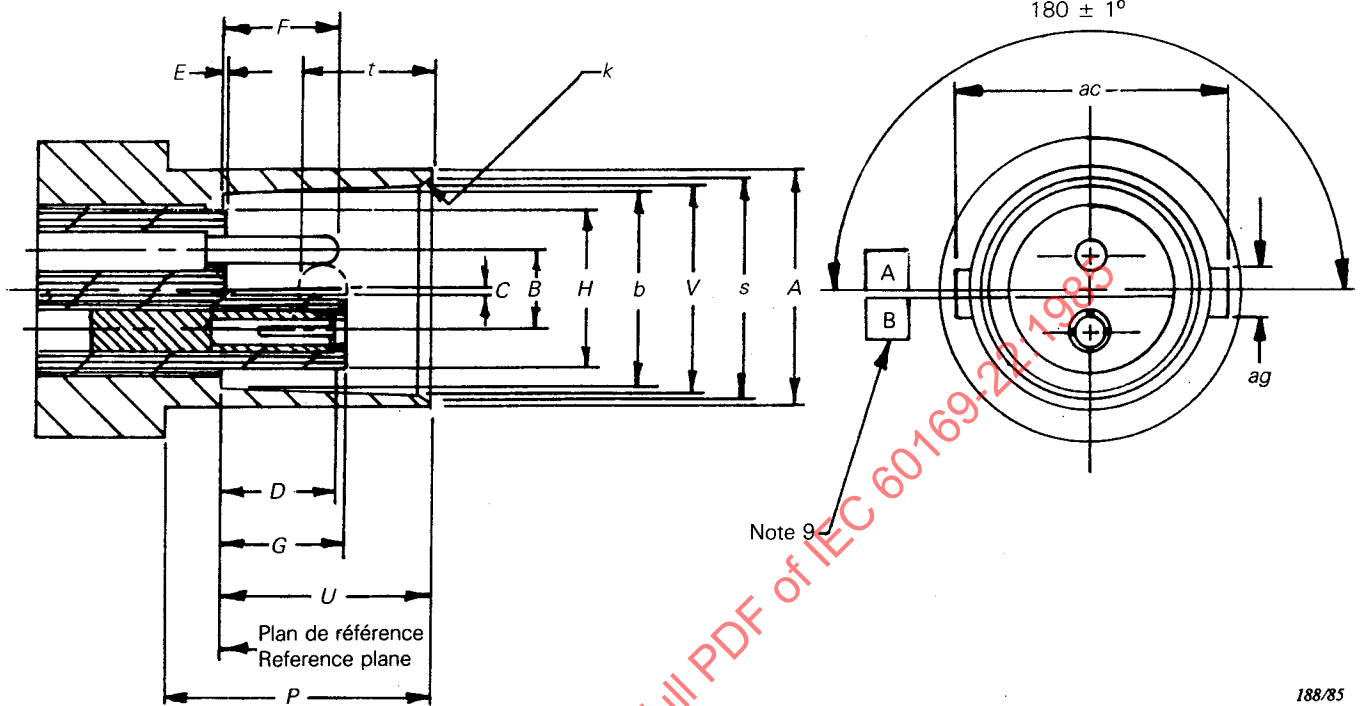


FIG. 5. – Prise (pour les dimensions voir le tableau).
Pour les dimensions des contacts, voir la figure 6.
Socket connector (for dimensions, see table). Dimensions of contacts, see Figure 6.

FIG. 5a. – Disposition de l'isolant et détails des ergots d'accouplement.
Insert arrangement and details of coupling lugs.

Réf. Ref.	mm		inches		Note
	Min.	Max.	Min.	Max.	
<i>A</i>	9,60	9,68	0.378	0.381	2/diam.
<i>B</i>	3,14	3,26	0.124	0.128	
<i>C</i>	0,03	0,10	0.001	0.004	
<i>D</i>	3,96	5,08	0.156	0.200	
<i>E</i>	—	0,71	—	0.028	
<i>F</i>	4,34	5,08	0.171	0.200	
<i>G</i>	4,78	5,23	0.188	0.206	
<i>H</i>	—	6,65	—	0.262	7/diam.
<i>P</i>	10,54	—	0.415	—	
<i>U</i>	8,36	8,46	0.329	0.333	
<i>V</i>	8,31	8,53	0.327	0.336	2/diam.
<i>b</i>	8,10	8,15	0.319	0.321	2/diam.
<i>k</i>	—	—	—	—	8
<i>s</i>	8,79	9,04	0.346	0.356	diam.
<i>t</i>	5,18	5,28	0.204	0.208	
<i>ac</i>	10,97	11,07	0.432	0.436	2
<i>ag</i>	1,91	2,05	0.075	0.081	diam.

Remarque: Les lettres minuscules indiquent des dimensions qui sont identiques à celles de la Publication 169-8 de la CEI (BNC).

Note: Small letters indicate dimensions which are identical to IEC Publication 169-8 (BNC).

Notes:

2. — Les diamètres doivent être calibrés afin que pour CMM chaque partie soit ou puisse être coaxiale.
7. — Diamètre sur isolant.
8. — Chanfrein ou rayon.
9. — Le plan B doit être parallèle au plan A à $\pm 5^\circ$ près.

Notes:

2. — Diameters shall be gauged to ensure that on MMC each feature is on or can take up a common axis.
7. — Diameter over insulator.
8. — Chamfer or radius.
9. — Plane B must be parallel to Plane A within $\pm 5^\circ$.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 169-22:1985

5.3 Contacts (pour prise et fiche)

5.3 Contacts (for plug and socket connector)

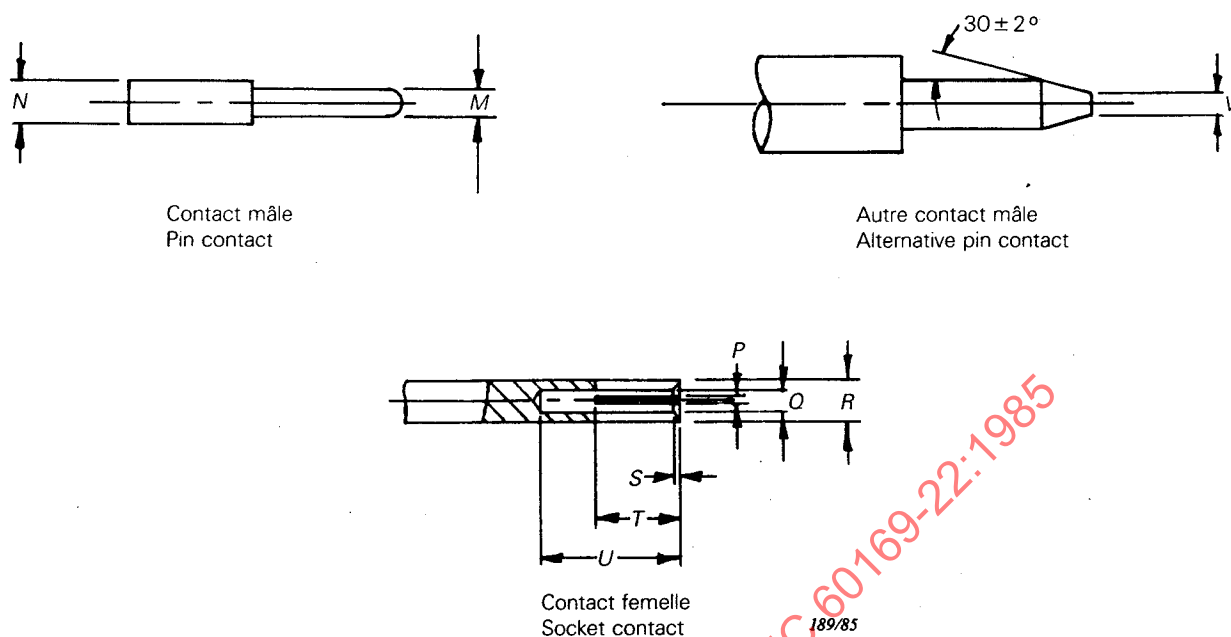


FIG. 6. — Contacts (pour les dimensions, voir le tableau).
Contacts (for dimensions, see table).

Réf. Ref.	mm		inches		Note
	Min.	Max.	Min.	Max.	
M	0,94	1,0	0.0370	0.0394	10
N	1,55	1,65	0.061	0.065	
P	0,25 nom.		0.01 nom.		11/14
Q	1,05	1,10	0.041	0.043	12
R	1,55	1,65	0.061	0.065	
S	0,10	—	0.004	—	13
T	3,0 nom.		0.12 nom.		14
U	4,57	—	0.180	—	
V	—	0,38	—	0.015	

Notes:

10. — Extrémité avec rayon nominal de 0,5 mm. Plat admissible de 0,38 mm (0,015 in) maximum.
11. — Quatre fentes.
12. — Avant fente et resserrement.
13. — Chanfrein 45°.
14. — Géométrie de la pointe de contact à option mais doit satisfaire aux prescriptions de l'essai aux calibres, paragraphe 6.2.2.

Notes:

10. — Tip end formed to 0.5 mm spherical radius nominal. Flat of 0.38 mm (0.015 in) maximum permissible.
11. — Four slots.
12. — Before slotting and closing.
13. — Chamfer 45°.
14. — Contact tip end geometry optional but must meet requirements of gauge test, Sub-clause 6.2.2.

6. Calibres mécaniques

6. Mechanical gauges

6.1 Contact extérieur de la fiche

6.1 Outer contact of plug connector

6.1.1 Calibre du contact extérieur de la fiche

6.1.1 Gauge for outer contact of plug connector

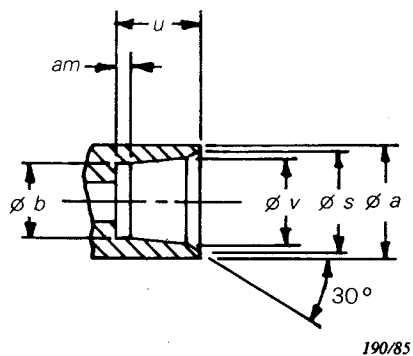


FIG. 7. — Calibre pour contact extérieur de la fiche.
Gauge for outer contact of plug connector.

Calibre A (pour préconditionnement mécanique) Gauge A (for sizing purposes)					Calibre B (pour mesure de la force de rétention du calibre pour le conducteur extérieur) Masse (poids) du calibre: 225 ± 5 g Gauge B (for measurement of gauge retention force for outer conductor) Mass (weight) of gauge: 225 ± 5 g				
Réf. Ref.	mm		inches		mm		inches		
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	
<i>a</i>	9,63	9,68	0.379	0.381	9,63	9,68	0.379	0.381	
<i>b</i>	8,08	8,10	0.318	0.319	8,15	8,18	0.321	0.322	
<i>u</i>	8,41	8,46	0.331	0.333	8,36	8,41	0.329	0.331	
<i>v</i>	8,31	8,36	0.327	0.329	8,41	8,46	0.331	0.333	
<i>s</i>	8,79 nom.		0.346 nom.		8,79 nom.		0.346 nom.		
<i>am</i>	4 nom.		0.157 nom.		4 nom.		0.157 nom.		

Matériau: acier poli; rugosité: Ra = 0,4 µm (16 µin) max.

Material: steel, polished; surface roughness: Ra = 0.4 µm (16 µin) max.

6.1.2 Test sequence

Gauge A shall be placed over the outer electrical contact of the connector once. This is a sizing operation and should be carried out when the insulator is removed from the connector.

After this the gauge B shall be placed over the outer contact in a vertical position. The gauge shall be retained.

This test can also be carried out on connectors when the insulator is not removed.

6.2 Socket contact (plug and socket connectors)

6.2.1 Gauge pin for socket contact

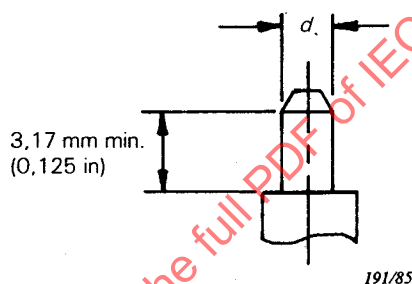


FIG. 8. — Calibre mâle pour contact femelle.
Gauge pin for socket contact.

Calibre C (pour préconditionnement mécanique) Gauge C (for sizing purposes)					Calibre D (pour mesure de la force de rétention du calibre pour le contact femelle) Masse (poids) du calibre: 45 ± 1 g Gauge D (for measurement of gauge retention force for socket contact) Mass (weight) of gauge: 45 ± 1 g			
Réf. Ref.	mm		inches		mm		inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
<i>d</i>	1,000	1,013	0.0394	0.0399	0,927	0,940	0.0365	0.0370

Matériau: acier poli; rugosité: $R_a = 0,4 \mu\text{m}$ (16 μin) max.

Material: steel, polished; surface roughness: $R_a = 0.4 \mu\text{m}$ (16 μin) max.

6.2.2 Séquence d'essai

Un calibre mâle C doit être introduit une fois dans le contact femelle sur une distance minimale de 3,17 mm (0,125 in). C'est une opération de préconditionnement mécanique et il convient de l'effectuer lorsque l'isolant est retiré du connecteur.

Le calibre D doit ensuite être introduit en position verticale. Le calibre doit être retenu.

Cet essai peut également être effectué sur des connecteurs lorsque l'isolant n'est pas retiré.

7. Revue des modèles

Aucun modèle particulier pour ce type de connecteur n'est normalisé pour l'instant.

8. Cotes d'encombrement

Aucune cote n'est normalisée pour le moment.

6.2.2 Test sequence

A test pin gauge C shall be inserted into the socket contact a minimum distance of 3.17 mm (0.125 in) once. This is a sizing operation and should be carried out when the insulator is removed from the connector.

After this the gauge D shall be inserted in the vertical position. The gauge shall be retained.

This test can also be carried out on connectors when the insulator is not removed.

7. Survey of patterns

No particular patterns for this type of connector are standardized for the time being.

8. Outline dimensions

No dimensions are standardized for the time being.