

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
169-17

QC 222000

1980

AMENDEMENT 1

AMENDMENT 1

1993-05

Amendement 1

Connecteurs pour fréquences radioélectriques

Partie 17:

Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec diamètre intérieur du conducteur extérieur de 6,5 mm (0,256 in) à verrouillage à vis – Impédance caractéristique 50 ohms (type TNC)

Amendment 1

Radio-frequency connectors

Part 17:

R.F. coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 6,5 mm (0,256 in) with screw coupling – Characteristic impedance 50 ohms (type TNC)

© CEI 1993 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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

T

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

AVA Documents
Document Sharing Hub

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 46D: Connecteurs pour câbles pour fréquences radioélectriques, du comité d'études 46 de la CEI: Câbles, fils, guides d'ondes, connecteurs et accessoires pour communications et signalisation.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

Règle de Six Mois/DIS	Rapports de vote
46D(BC)116	46D(BC)126
46D(BC)166	46D(BC)200
46D(BC)177	46D(BC)203

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Page 6

PRÉFACE

Ajouter la publication de la CEI suivante:

1169-1 (QC 220000): 1992, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 1: Spécification générique – Prescriptions générales et méthodes de mesure*

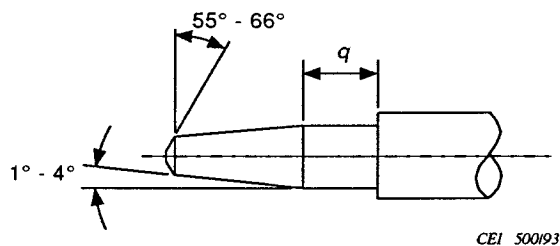
Page 12

Figure 1A

Supprimer la référence «u».

Figure 1B

Ajouter deux tolérances angulaires, comme suit:



Supprimer la référence «ad».

FOREWORD

This amendment has been prepared by sub-committee 46D: Connectors for r.f. cables, of IEC technical committee 46: Cables, wires, waveguides, r.f. connectors, and accessories for communication and signalling.

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

Six Months' Rule/DIS	Reports on Voting
46D(CO)116	46D(CO)126
46D(CO)166	46D(CO)200
46D(CO)177	46D(CO)203

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

Page 7

PREFACE

Add the following IEC standard:

IEC 1169-1 (QC 220000): 1992, *Radio-frequency connectors – Part 1: Generic specification – General requirements and measuring methods*

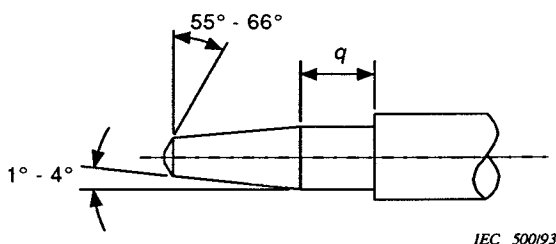
Page 12

Figure 1A

Delete the reference "u".

Figure 1B

Add two angular tolerances, as follows:



Delete the reference "ad".

Page 13

Tableau de référence aux figures 1A et 1B

Supprimer la référence «u» et la ligne qui lui correspond.

Remplacer la référence «e» existante et la ligne qui lui correspond par ce qui suit:

e	5,33	5,84	0,210	0,230
---	------	------	-------	-------

Remplacer la référence «f» existante et la ligne qui lui correspond par ce qui suit:

f	5,28	5,79	0,208	0,228
---	------	------	-------	-------

Remplacer la référence «h» existante et la ligne qui lui correspond par ce qui suit:

h	0,08	1,02	0,003	0,040
---	------	------	-------	-------

Remplacer la référence «m» existante et la ligne qui lui correspond par ce qui suit:

m	2,06	2,21	0,081	0,087
---	------	------	-------	-------

Ajouter la nouvelle référence «q» suivante:

q	1,98	–	0,078	–
---	------	---	-------	---

Notes:

Remplacer la note 2 existante par ce qui suit:

- 2 Fendu et resserré pour satisfaire aux prescriptions électriques et mécaniques.

Remplacer la note 9 existante par ce qui suit:

- 9 Cette dimension donne la position avec écrou totalement à l'avant.

Ajouter la nouvelle note 3 suivante:

- 3 Les diamètres sur MMC doivent être sur un axe commun ou bien capables de l'être.

Page 14

Figures 2A

Supprimer la référence «ae».

Tableau de référence aux figures 2A et 2B

page 13

Reference table to figures 1A and 1B

Delete the reference "u" and the corresponding line.

Replace the existing reference "e" and the corresponding line by the following:

e	5,33	5,84	0,210	0,230
---	------	------	-------	-------

Replace the existing reference "f" and the corresponding line by the following:

f	5,28	5,79	0,208	0,228
---	------	------	-------	-------

Replace the existing reference "h" and the corresponding line by the following:

h	0,08	1,02	0,003	0,040
---	------	------	-------	-------

Replace the existing reference "m" and the corresponding line by the following:

m	2,06	2,21	0,081	0,087
---	------	------	-------	-------

Add the following new reference "q":

q	1,98	—	0,078	—
---	------	---	-------	---

Notes:

Replace the existing note 2 by the following:

2. Slotted and flared to meet electrical and mechanical requirements.

Replace the existing note 9 by the following:

9. This dimension shows the position with nut biased fully forward.

Add the following new note 3:

3. Diameters on MMC shall be on, or be capable of, taking up a common axis.

Page 14

Figures 2A

Delete the reference "ae".

Reference table to figures 2A and 2B

Supprimer la référence «ae» et la ligne qui lui correspond.

Remplacer la référence «a» existante et la ligne qui lui correspond par ce qui suit:

a	9,60	9,68	0,378	0,381
---	------	------	-------	-------

Remplacer la référence «e» existante et la ligne qui lui correspond par ce qui suit:

e	4,72	5,23	0,186	0,206
---	------	------	-------	-------

Remplacer la référence «f» existante et la ligne qui lui correspond par ce qui suit:

f	4,78	5,28	0,186	0,208
---	------	------	-------	-------

Remplacer la référence «m» existante et la ligne qui lui correspond par ce qui suit:

m	2,06	2,21	0,081	0,087
---	------	------	-------	-------

Notes:

Remplacer la note 3 existante par ce qui suit:

3. Fendu et resserré pour satisfaire aux prescriptions électriques et mécaniques

Ajouter la nouvelle note 2 suivante:

2. Les diamètres sur MMC doivent être sur un axe commun ou bien capables de l'être.

Page 16

Tableau de référence à la figure 4

Remplacer les mesures pour le calibre C par ce qui suit:

Calibre C (pour opérations de calibrage)				
Réf.	mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.
d ø	1,372	1,377	0,0540	0,0542

Delete the reference "ae" and the corresponding line.

Replace the existing reference "a" and the corresponding line by the following:

a	9,60	9,68	0,378	0,381
---	------	------	-------	-------

Replace the existing reference "e" and the corresponding line by the following:

e	4,72	5,23	0,186	0,206
---	------	------	-------	-------

Replace the existing reference "f" and the corresponding line by the following:

f	4,78	5,28	0,186	0,208
---	------	------	-------	-------

Replace the existing reference "m" and the corresponding line by the following:

m	2,06	2,21	0,081	0,087
---	------	------	-------	-------

Notes:

Replace the existing note 3 by the following:

3. Slotted and flared to meet electrical and mechanical requirements.

Add the following new note 2:

2. Diameters on MMC shall be on or be capable of taking up a common axis.

Page 16

Reference table to figure 4

Replace the gauge C measurements by the following:

Gauge C (for sizing purposes)				
Ref.	mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.
d ø	1,372	1,377	0,0540	0,0542

Page 34

Ajoutez le nouvel article 10 suivant:

10 Procédures d'assurance de la qualité

10.1 Généralités

Les paragraphes suivants donnent les valeurs assignées recommandées, les performances et les conditions d'essai à considérer lors de la rédaction d'une spécification particulière (DS). Ils donnent également un programme approprié d'essais, avec les niveaux minimaux de contrôle de la conformité, ainsi que la spécification particulière cadre (BDS) et les instructions pour préparer les spécifications particulières (DS).

Seuls les articles précédents 1, 5 et 6 de cette spécification, s'appliquent pour mettre en place les procédures d'assurance de la qualité.

10.2 Valeurs assignées et caractéristiques (voir article 6 de la CEI 1169-1 QC 220000)

Les valeurs indiquées ci-dessous sont recommandées pour les connecteurs de la série TNC et servent à guider le rédacteur de spécifications particulières.

Certains essais sont listés sans valeurs recommandées. Ces essais ne sont généralement pas requis. Si ces essais sont requis, le rédacteur de la spécification particulière y précisera les valeurs appropriées.

Page 35

Add the following new clause 10:

10 Quality assessment procedures

10.1 General

The following subclauses provide recommended ratings, performance and test conditions to be considered when writing a detail specification (DS). They also provide an appropriate schedule of tests with minimum levels of conformance inspection sampling, together with the blank detail specification (BDS) and instructions for the preparation of detail specifications (DS).

The earlier clauses 1, 5 and 6 only of this specification are applicable to the implementation of quality assessment procedures.

10.2 Ratings and characteristics (see clause 6 of IEC 1169-1 QC 220000)

The values indicated below are recommended for the TNC series of connectors and are given for the guidance of the writer of detail specifications.

Certain tests are listed without any recommended values being given. These tests are not usually required. When these tests are required, appropriate values shall be entered in the DS at the discretion of the specification writer.

Valeurs assignées et caractéristiques	Méthode d'essai de la CEI 1169-1 Paragraphe	Valeur	Remarques, différences par rapport à la méthode standard d'essai
<i>Electriques</i>			
Impédance nominale		50 Ω	
Gamme de fréquences			
– Connecteurs niveau 2		Jusqu'à 11 GHz	
– Connecteurs niveau 1		Jusqu'à 16 GHz	
Facteur de réflexion ¹⁾	9.2.1		
Connecteurs de niveau 2			
– modèles droits		$\leq 0,13$	
– modèles coudés (angle droit)		$\leq 0,15$	
– modèles à monter sur composant		Comme indiqué dans la DS	
– modèles à monter sur cartes imprimées, à cosse à souder		Comme indiqué dans la DS	
Connecteurs de niveau 1 ²⁾			
– droits et coudés (angle droit)			
Résistance du contact central ³⁾	9.2.3		
– initiale		$\leq 1,5 \text{ m}\Omega$	
– après conditionnement		$\leq 0,5 \text{ m}\Omega$	
Continuité du conducteur extérieur ³⁾	9.2.3		
– initiale		$\leq 0,4 \text{ m}\Omega$	
– après essai		$\leq 1,2 \text{ m}\Omega$	
Résistance d'isolement ³⁾	9.2.5		
– initiale		$\geq 5 \text{ G}\Omega$	
– après essai		$\geq 200 \text{ M}\Omega$	
Tension de tenue au niveau de la mer ^{4) 5)}	9.2.6		
– câbles 96 IEC 50-4		1 000 V	
– câbles 96 IEC 50-3		1 000 V	
– câbles 96 IEC 50-2		750 V	
Tension de tenue à 4,4 kPa ^{4) 5)}	9.4.2		
– câbles 96 IEC 50-4		180 V	
– câbles 96 IEC 50-3		180 V	
– câbles 96 IEC 50-2		150 V	
Tension d'essai au niveau de la mer ^{4) 5)}			
– câbles 96 IEC 50-4		400 V	
– câbles 96 IEC 50-3		400 V	
– câbles 96 IEC 50-2		350 V	

(voir notes à la suite du tableau)

(suite en page 12)

LICENSED TO MECON Limited - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Ratings and characteristics	Test method of IEC 1169-1 Subclause	Value	Remarks, deviations from standard test method
<i>Electrical</i>			
Nominal impedance		50 Ω	
Frequency range			
– Grade 2 connectors		Up to 11 GHz	
– Grade 1 connectors		Up to 16 GHz	
Reflection factor ¹⁾	9.2.1		
Grade 2 connectors			
– straight styles		$\leq 0,13$	
– right-angle styles		$\leq 0,15$	
– component mounting styles		As specified in DS	
– solder bucket and PCB mounting styles		As specified in DS	
Grade 1 connectors ²⁾			
– straight and right-angle styles			
Centre contact resistance ³⁾	9.2.3		
– initial		$\leq 1,5 \text{ m}\Omega$	
– change due to conditioning		$\leq 0,5 \text{ m}\Omega$	
Outer conductor continuity ³⁾	9.2.3		
– initial		$\leq 0,4 \text{ m}\Omega$	
– after conditioning		$\leq 1,2 \text{ m}\Omega$	
Insulation resistance ³⁾	9.2.5		
– initial		$\geq 5 \text{ G}\Omega$	
– after conditioning		$\geq 200 \text{ M}\Omega$	
Proof voltage at sea level ^{4) 5)}	9.2.6		
– cables 96 IEC 50-4		1 000 V	
– cables 96 IEC 50-3		1 000 V	
– cables 96 IEC 50-2		750 V	
Proof voltage at 4,4 kPa ^{4) 5)}	9.4.2		4,4 kPa approximately equivalent to 20 km (70 000 ft) in altitude
– cables 96 IEC 50-4		180 V	
– cables 96 IEC 50-3		180 V	
– cables 96 IEC 50-2		150 V	
Environmental test voltage at sea-level ^{4) 5)}			
– cables 96 IEC 50-4		400 V	
– cables 96 IEC 50-3		400 V	
– cables 96 IEC 50-2		350 V	

(continued on page 13)

(suite)

Valeurs assignées et caractéristiques	Méthode d'essai de la CEI 1169-1 Paragraphe	Valeur	Remarques, différences par rapport à la méthode standard d'essai
Tension d'essai à 4,4 kPa – câbles 96 IEC 50-4 – câbles 96 IEC 50-3 – câbles 96 IEC 50-2		90 V 90 V 85 V	4,4 kPa équivalent approximativement à 20 km (70 000 pieds d'altitude)
Efficacité d'écran (connecteurs cablés droits uniquement)	9.2.8	60 dB à 3 GHz	$Z_t \leq 100 \text{ m}\Omega$
Essai de décharge (effet de couronne) – au niveau de la mer (câble 96 IEC 50-3)	9.2.9	$\geq 500 \text{ V}$	Tension d'extinction
<i>Mécaniques</i>			
Rétention de contact central – force axiale – torsion	9.3.5	15 N	Déplacement maximal de 0,25 mm dans chaque direction
Accouplement et désaccouplement verrouillage à vis – couple normal – couple d'essai	9.3.6	0,46 Nm – 0,69 Nm 1,7 Nm	
Force de rétention du calibre (contacts élastiques) – centrale – extérieure	9.3.4	0,57 N 2,25 N	
Essais mécaniques sur la fixation du câble			
force minimale de traction – câbles 96 IEC 50-4 – câbles 96 IEC 50-3 – câbles 96 IEC 50-2	9.3.8	300 N 180 N 100 N	
Torsion de câble – câbles 96 IEC 50-4 – câbles 96 IEC 50-3 – câbles 96 IEC 50-2	9.3.10	0,40 Nm 0,30 Nm 0,15 Nm	
Tenue du dispositif de verrouillage	9.3.11	445 N	
Moment de flexion	9.3.12	1 Nm	Par rapport au plan de référence
Vibrations	9.3.3	150 m/s ² 10 – 2 000 Hz 15 g _n	
Secousses	9.3.13	–	
Chocs	9.3.14	750 m/s ² dents de scie 11 ms 75 g _n	

(suite en page 14)

(continued)

Ratings and characteristics	Test method of IEC 1169-1 Subclause	Value	Remarks, deviations from standard test method
Environmental test voltage at 4,4 kPa - cables 96 IEC 50-4 - cables 96 IEC 50-3 - cables 96 IEC 50-2		90 V 90 V 85 V	4,4 kPa approximately equivalent to 20 km (70 000 ft) in altitude
Screening effectiveness (straight cabled connectors only)	9.2.8	60 dB to 3 GHz	$Z_t \leq 100 \text{ m}\Omega$
Discharge test (corona) - at sea-level (cable 96 IEC 50-3)	9.2.9	$\geq 500 \text{ V}$	Extinction voltage
<i>Mechanical</i>			
Centre contact captivation - axial force - torque	9.3.5	15 N	Maximum displacement 0,25 mm each direction
Engagement and separation screw coupling - normal torque - proof torque	9.3.6	0,46 Nm – 0,69 Nm 1,7 Nm	
Gauge retention force (resilient contacts) - centre - outer	9.3.4	0,57 N 2,25 N	
Mechanical tests on cable fixing cable pulling, minimum force - cables 96 IEC 50-4 - cables 96 IEC 50-3 - cables 96 IEC 50-2	9.3.8	300 N 180 N 100 N	
Cable torsion - cables 96 IEC 50-4 - cables 96 IEC 50-3 - cables 96 IEC 50-2	9.3.10	0,40 Nm 0,30 Nm 0,15 Nm	
Tensile strength of coupling mechanism	9.3.11	445 N	
Bending moment	9.3.12	1 Nm	Relative to reference plane
Vibration	9.3.3	150 m/s ² 10 – 2 000 Hz 15 g _n	
Bump	9.3.13	–	
Shock	9.3.14	750 m/s ² saw tooth 11 ms 75 g _n	

(continued on page 15)

(fin)

Valeurs assignées et caractéristiques	Méthode d'essai de la CEI 1169-1 Paragraphe	Valeur	Remarques, différences par rapport à la méthode standard d'essai
<i>Environnement</i>			
Catégorie climatique ⁶⁾		55/155/21	
Etanchéité sans herméticité	9.4.5.1	1 cm ³ /h maximum 100 – 110 kPa différentiel	
Etanchéité avec herméticité	9.4.5.2	1 Pa cm ³ /s (10 – 5 bar cm ³ /s) 100 – 110 kPa différentiel	
Brouillard salin	9.4.6	48 h de projection	
<i>Endurance</i>			
Mécanique	9.5	500 manoeuvres	
A haute température ⁶⁾	9.6	1 000 h à 155 °C	

NOTES

- 1) Ces valeurs s'appliquent au connecteur de base. En pratique, elle peuvent être influencées par le câble utilisé et il convient de toujours se référer aux valeurs réelles précisées dans la spécification particulière.
- 2) Lors des essais avec les connecteurs de classe 1, il convient de prendre les précautions nécessaires en raison des problèmes de moding avec le connecteur d'essai normalisé aux fréquences approchant le niveau GHz.
- 3) Valeurs pour une paire de connecteurs.
- 4) Les tensions alternatives sont en valeur efficace, de fréquences comprises entre 40 Hz et 65 Hz, si rien d'autre n'est précisé.
- 5) Certains câbles utilisés avec ces connecteurs ont des valeurs assignées plus faibles que celles qui sont données ici.
- 6) Pour certains connecteurs, la limite de température supérieure est limitée par les caractéristiques du câble. Il convient de se référer à la spécification en vigueur du câble.

(concluded)

Ratings and characteristics	Test method of IEC 1169-1 Subclause	Value	Remarks, deviations from standard test method
<i>Environmental</i>			
Climatic category ⁶⁾		55/155/21	
Sealing, non-hermetic	9.4.5.1	1 cm ³ /h maximum 100 – 110 kPa differential	
Sealing, hermetic	9.4.5.2	1 Pa cm ³ /s (10 – 5 bar cm ³ /s) 100 – 110 kPa differential	
Salt mist	9.4.6	48 h spraying	
<i>Endurance</i>			
Mechanical	9.5	500 operations	
High temperature ⁶⁾	9.6	1 000 h at 155 °C	

NOTES

- 1) These values apply to the basic connector. In practice, these may be influenced by the cable used and reference should always be made to the actual values given in the detail specification.
- 2) Care should be taken when testing grade 1 connectors due to possible moding problems with the standard test connector at frequencies approaching the GHz range.
- 3) Values for a single pair of connectors.
- 4) Voltages are r.m.s. values of a.c. at 40 Hz to 65 Hz, unless otherwise stated.
- 5) Some cables usable with these connectors have ratings lower than the values given here.
- 6) For certain connectors, the upper temperature limit is restricted by the cable characteristics. Reference should be made to the relevant cable specification.