

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC  
169-9**

QC 221400

1978

**AMENDEMENT 1  
AMENDMENT 1**

1996-03

---

---

Amendement 1

**Connecteurs pour fréquences radioélectriques**

**Partie 9:**

**Connecteurs coaxiaux pour fréquences  
radioélectriques avec diamètre intérieur du  
conducteur extérieur de 3 mm (0,12 in)**

**à verrouillage à vis –**

**Impédance caractéristique 50 ohms (type SMC)**

Amendment 1

**Radio-frequency connectors**

**Part 9:**

**RF coaxial connectors with inner diameter  
of outer conductor 3 mm (0,12 in)**

**with screw coupling –**

**Characteristic impedance 50 ohms (type SMC)**

© CEI 1996 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

**S**

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 46D: Connecteurs 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:

FDIS	Rapports de vote
46D/142/FDIS	46D/154/RVD
46D/148/FDIS	46D/186/RVD
46D/149/FDIS	46D/171/RVD
46D/161/FDIS	46D/191/RVD

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 2

SOMMAIRE

*Ajouter le titre de l'article 10 suivant:*

10 Procédures d'assurance de la qualité

Page 10

*Remplacer l'article 5 existant par le nouvel article suivant:*

**5 Dimensions – Connecteurs d'usage général**  
(classe 2)

Les dimensions en inches sont les dimensions originales. Toutes les représentations non cotées sont données pour référence uniquement.

## FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 46D: R.F. connectors, 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:

FDIS	Reports on voting
46D/142/FDIS	46D/154/RVD
46D/148/FDIS	46D/186/RVD
46D/149/FDIS	46D/171/RVD
46D/161/FDIS	46D/191/RVD

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

---

Page 3

## CONTENTS

*Add the title of clause 10 as follows:*

10 Quality assessment procedures

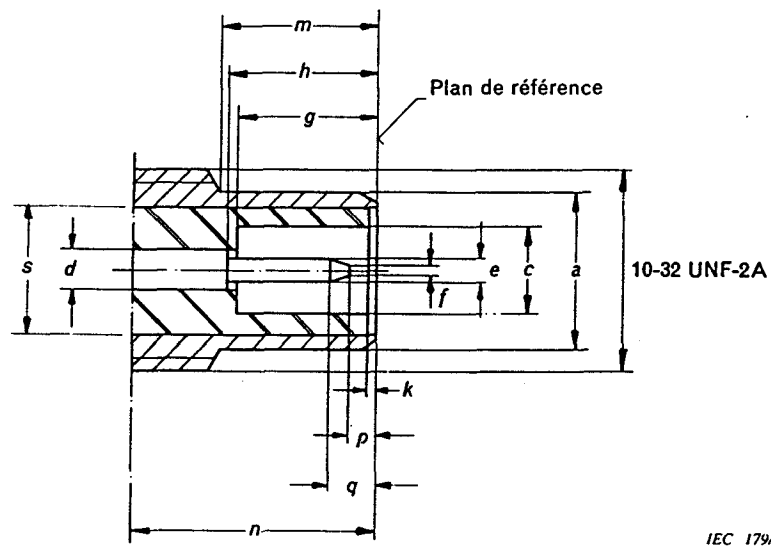
Page 10

*Replace the existing clause by the following new clause:*

**5 Dimensions – General purpose connectors**  
(grade 2)

Inch dimensions are original dimensions. All undimensioned pictorial configurations are for reference purposes only.

5.1 Connecteur mâle



IEC 179/96

Figure 1

Référence	mm		inch		Note
	Min.	Max.	Min.	Max.	
a	—	3,71	—	0,146	diamètre
b	2,08	—	0,082	—	diamètre
c	—	—	—	—	2
d	0,48	0,53	0,019	0,021	diamètre
e	—	0,25	—	0,010	
f	3,40	—	0,134	—	
g	3,40	—	0,134	—	
h	0,000	—	0,000	—	
i	3,12	3,38	0,123	0,133	
j	5,94	—	0,234	—	1
k	0,61	—	0,024	—	
l	—	2,13	—	0,084	
m	3,05	—	0,120	—	diamètre nom.

NOTES

- 1 Longueur minimale de filetage.
- 2 Diamètre choisi pour obtenir l'impédance de 50 Ω.

5.1 Connector with pin centre contact

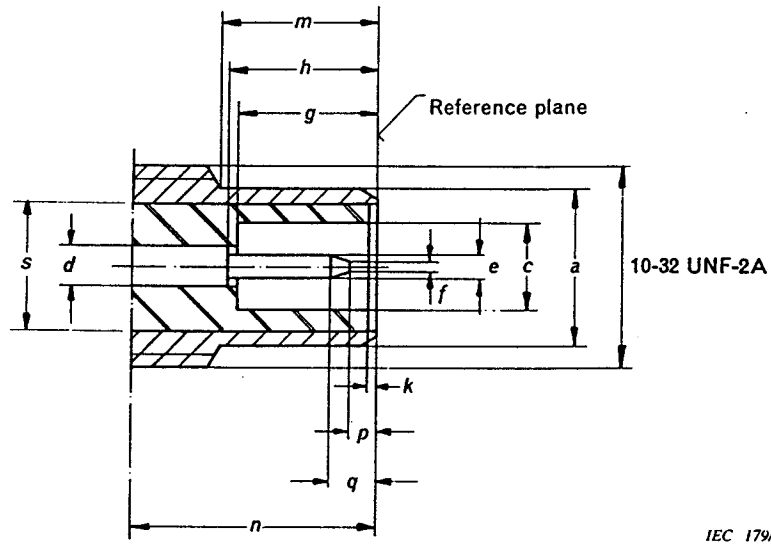


Figure 1

Reference	mm		inch		Note
	Min.	Max.	Min.	Max.	
a	—	3,71	—	0,146	diameter
c	2,08	—	0,082	—	diameter
d	—	—	—	—	2
e	0,48	0,53	0,019	0,021	diameter
f	—	0,25	—	0,010	
g	3,40	—	0,134	—	
h	3,40	—	0,134	—	
k	0,000	—	0,000	—	
m	3,12	3,38	0,123	0,133	
n	5,94	—	0,234	—	1
p	0,61	—	0,024	—	
q	—	2,13	—	0,084	
s	—	3,05	—	0,120	diameter nom.

NOTES

- 1 Thread gauge to go this minimum distance.
- 2 Chosen diameter to give required 50 Ω impedance.

5.2 Connecteurs avec contact central femelle

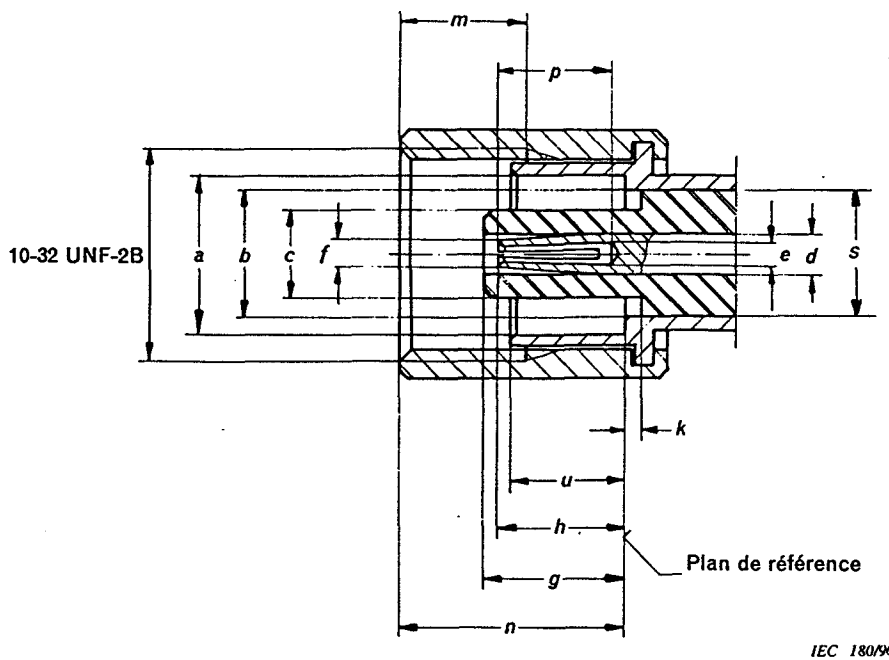


Figure 2

Référence	mm		inch		Note
	Min.	Max.	Min.	Max.	
a	3,73	—	0,147	—	5 diamètre diamètre 4 3 1
b	—	3,07	—	0,121	
c	—	2,06	—	0,081	
d	—	—	—	—	
e	—	—	—	—	
f	—	—	—	—	1
g	—	3,40	—	0,134	2
h	2,85	3,40	0,112	0,134	
k	0,00	—	0,000	—	diamètre nom.
m	2,79	—	0,110	—	
n	—	5,92	—	0,233	
p	2,79	—	0,110	—	
u	—	3,10	—	0,122	
s	3,05		0,120		

NOTES

- 1 Méthode de la fente facultative. Resserrement du contact femelle pour respecter les prescriptions électriques et mécaniques.
- 2 Dimension quand l'écrou d'accouplement est positionné en avant.
- 3 Diamètre d'alésage pour satisfaire aux prescriptions électriques et mécaniques.
- 4 Diamètre choisi pour obtenir l'impédance de 50 Ω.
- 5 Applicable à partir du plan de référence.

5.2 Connector with socket centre contact

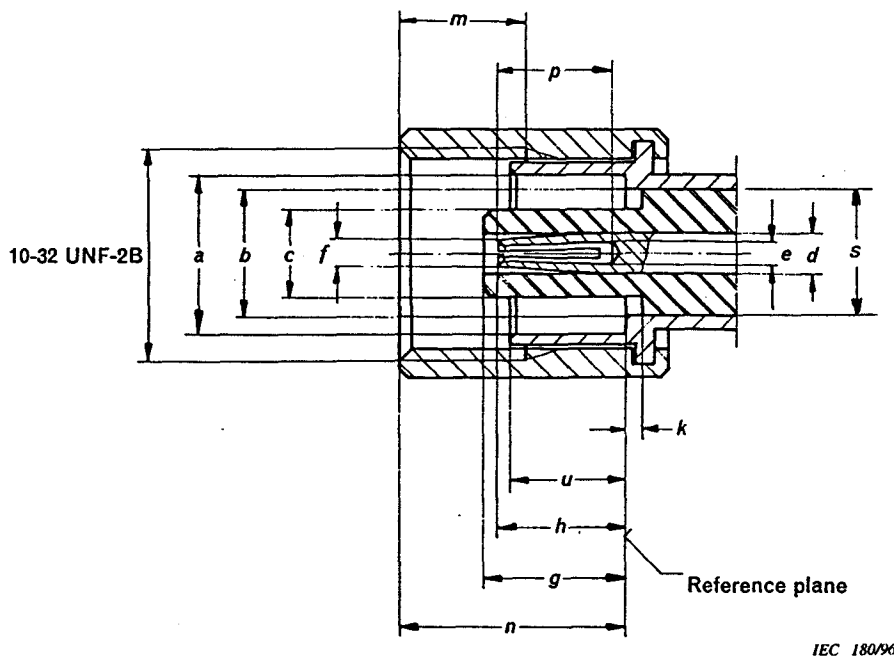


Figure 2

Reference	mm		inch		Note
	Min.	Max.	Min.	Max.	
a	3,73	—	0,147	—	diameter
b	—	3,07	—	0,121	5 diameter
c	—	2,06	—	0,081	diameter
d	—	—	—	—	4
e	—	—	—	—	3
f	—	—	—	—	1
g	—	3,40	—	0,134	
h	2,85	3,40	0,112	0,134	
k	0,00	—	0,000	—	
m	2,79	—	0,110	—	
n	—	5,92	—	0,233	2
p	2,79	—	0,110	—	
u	—	3,10	—	0,122	
s	3,05		0,120		diameter nom.

NOTES

- 1 Method of slotting optional. Closing of socket to give required electrical and mechanical performance.
- 2 Dimension when coupling nut biased forward.
- 3 Diameter of bore to meet electrical and mechanical requirements.
- 4 Diameter chosen to give 50 Ω impedance.
- 5 Applicable at the reference plane.

Remplacer le tableau existant en 6.2.2 par le nouveau tableau suivant:

Référence	mm		inch		Note
	Min.	Max.	Min.	Max.	
a	3,734	3,810	0,147	0,150	1 3 diamètre
b	3,048	3,073	0,120	0,121	
c	2,007	2,057	0,079	0,081	
d	—	—	—	—	
e	—	—	—	—	
g	3,302	3,404	0,130	0,134	
h	3,226	3,404	0,127	0,134	
k	0,00	0,152	0,000	0,006	
p	2,79	—	0,110	—	
q	1,52	1,78	0,060	0,070	
r	1,0058	1,0262	0,0396	0,0404	2
t	3,366	3,493	0,1325	0,1375	
u	3,048	3,099	0,120	0,122	
v	0,127	0,229	0,005	0,009	
w	—	0,07	—	0,003	
x	—	0,127	—	0,005	

NOTES

1 Diamètre du conducteur central et de la section uniforme de la ligne de transmission pour obtenir l'impédance caractéristique requise de  $50,0 \pm 0,5 \Omega$ .

2 S'applique avec le calibre mâle de diamètre 0,508 mm (0,020 in) introduit.

3 Le diamètre intérieur doit être tel que lorsqu'une broche de diamètre 0,508 mm (0,020 in) est introduite le diamètre extérieur «r» soit dans les tolérances.

Les dimensions non indiquées dans ce tableau sont incluses dans le tableau de 5.2.

Replace the existing table in 6.2.2 by the following new table:

Référence	mm		inch		Note
	Min.	Max.	Min.	Max.	
a	3,734	3,810	0,147	0,150	1 3 diamètre
b	3,048	3,073	0,120	0,121	
c	2,007	2,057	0,079	0,081	
d	—	—	—	—	
e	—	—	—	—	
g	3,302	3,404	0,130	0,134	
h	3,226	3,404	0,127	0,134	
k	0,00	0,152	0,000	0,006	
p	2,79	—	0,110	—	
q	1,52	1,78	0,060	0,070	
r	1,0058	1,0262	0,0396	0,0404	2
t	3,366	3,493	0,1325	0,1375	
u	3,048	3,099	0,120	0,122	
v	0,127	0,229	0,005	0,009	
w	—	0,07	—	0,003	
x	—	0,127	—	0,005	

#### NOTES

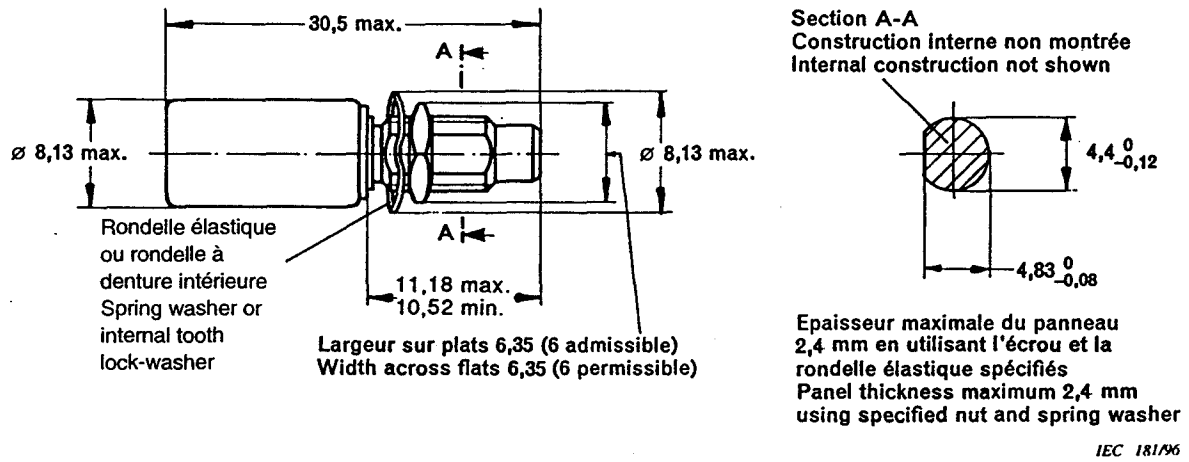
1 Diameter of centre conductor and of uniform section of transmission line to give required characteristic impedance of  $50,0 \pm 0,5 \Omega$ .

2 Applies with 0,508 mm (0,020 in) diameter gauge pin inserted.

3 Internal diameter to be such that when inserting a pin with diameter 0,508 mm (0,020 in) the outer diameter "r" is within the tolerance.

*Dimensions not indicated in this table are included in the table of 5.2.*

Remplacer la figure 7 existante par la nouvelle figure suivante:



Dimensions en millimètres

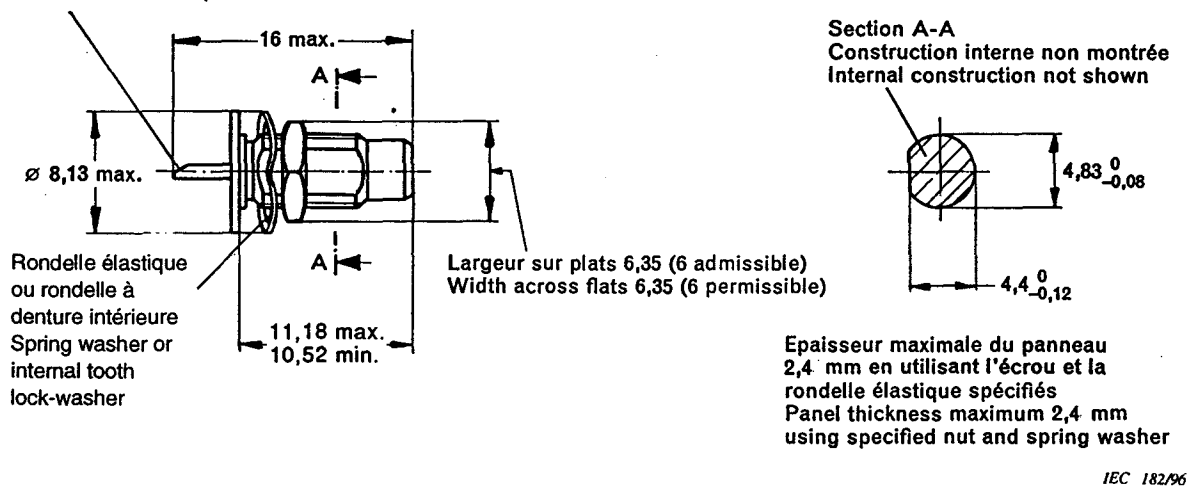
Classe d'essai 1 Désignation de type 169-9 IEC-3/4\*

\* Désignation finale de type à l'étude.

Figure 7 – Prise (fixation centrale avec sortie pour câbles pour fréquences radioélectriques) avec contact mâle

Remplacer la figure 9 existante par la nouvelle figure suivante:

Cosse à souder pour recevoir au moins un câble de 0,64 mm de diamètre  
Solder bucket to accommodate at least one wire 0,64 mm diameter



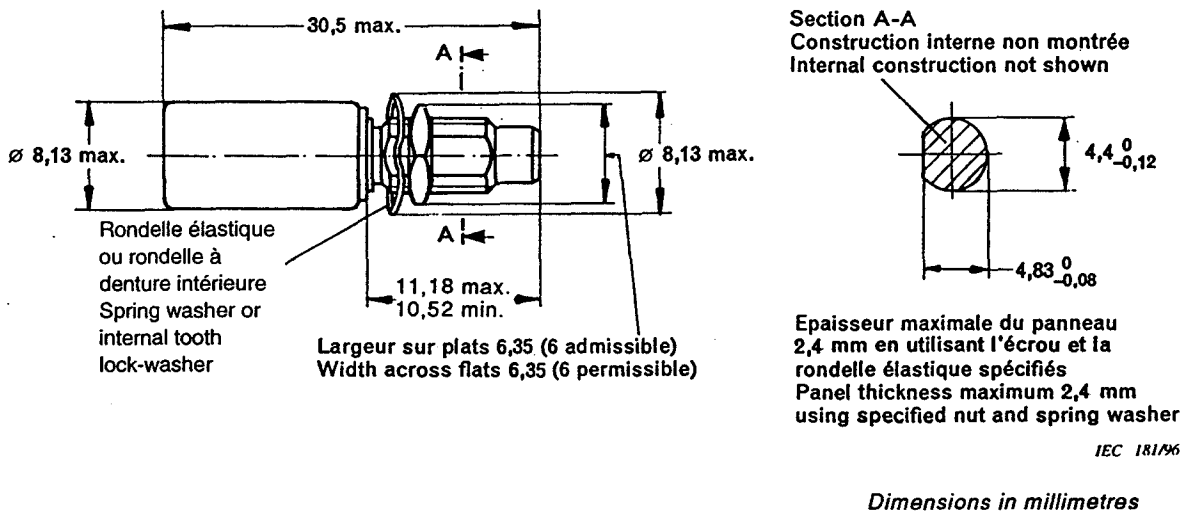
Dimensions en millimètres

Classe d'essai 3 Désignation de type 169-9 IEC-7\*

\* Désignation finale de type à l'étude.

Figure 9 – Prise (fixation centrale avec cosse à souder) avec contact mâle

Replace the existing figure 7 by the following new figure:

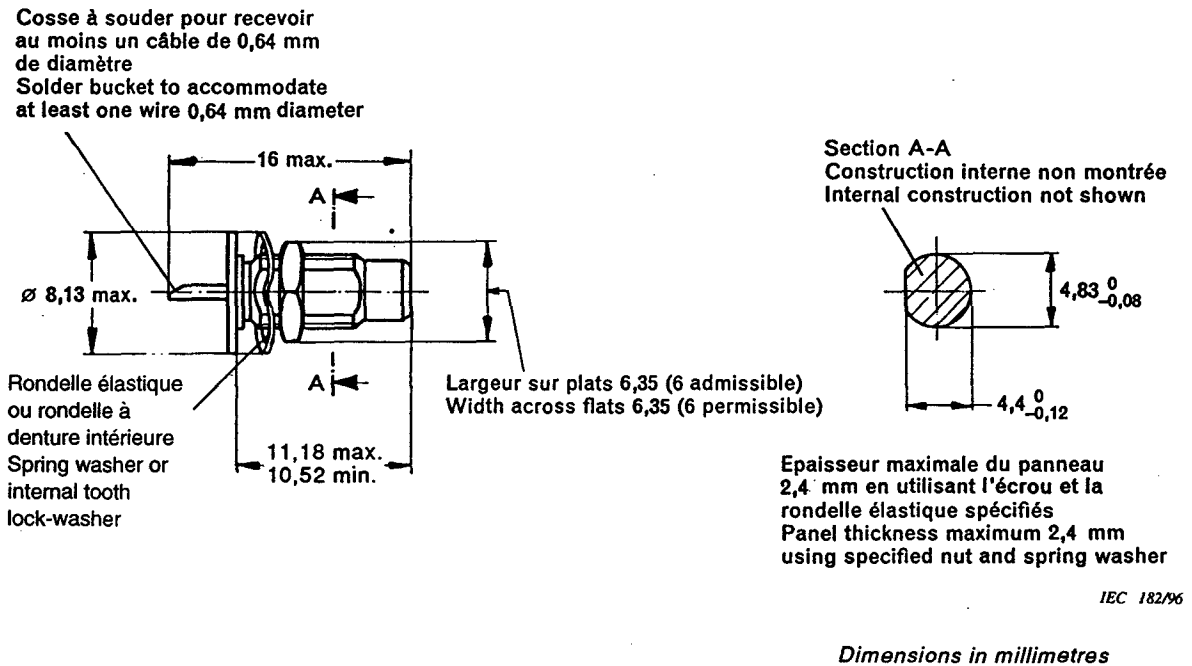


Test class I Type designation 169-9 IEC-3/4\*

\* Final type designation under consideration.

Figure 7 – Fixed connector (single hole panel mounting with entry for r.f. cable)

Replace the existing figure 9 by the following new figure:

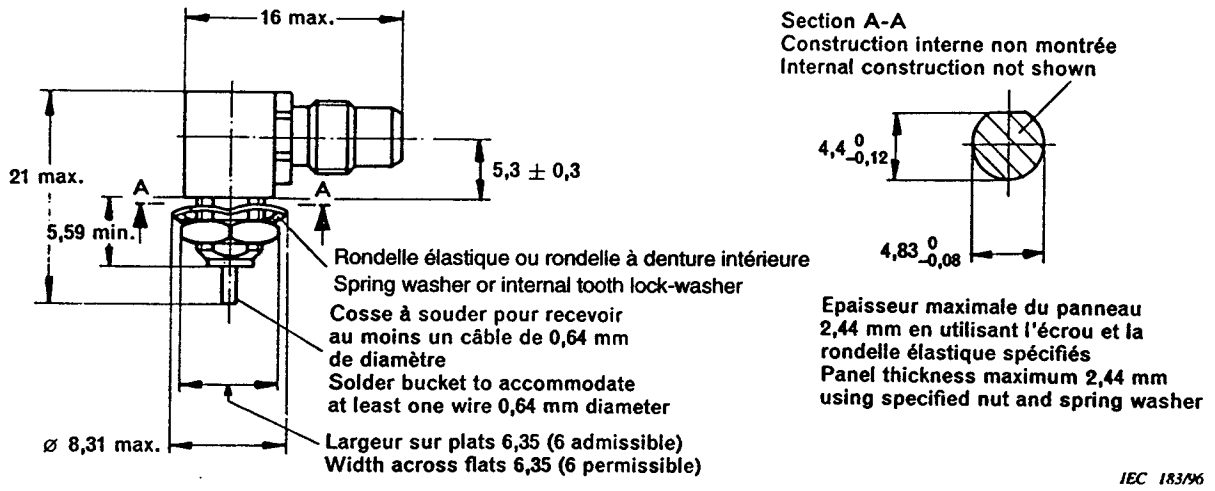


Test class 3 Type designation 169-9 IEC-7\*

\* Final type designation under consideration.

Figure 9 – Fixed connector (single hole panel mounting with solder bucket with pin contact)

Remplacer la figure 12 existante par la nouvelle figure suivante:



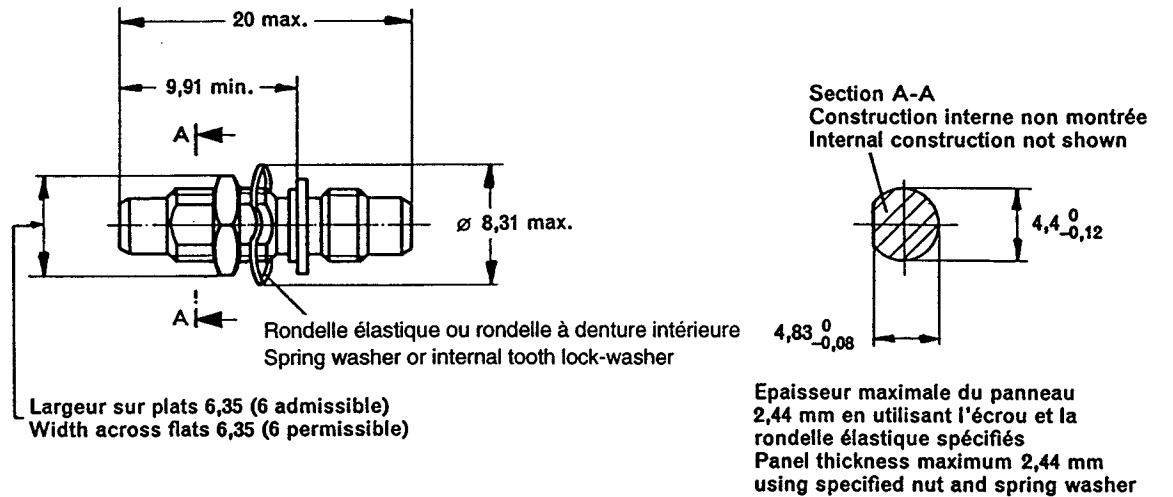
Dimensions en millimètres

Classe d'essai 3 Désignation de type 169-9 IEC-10\*

\* Désignation finale de type à l'étude.

Figure 12 - Prise coudée (angle droit, fixation centrale avec cosse à souder) avec contact mâle

Remplacer la figure 14 existante par la nouvelle figure suivante:



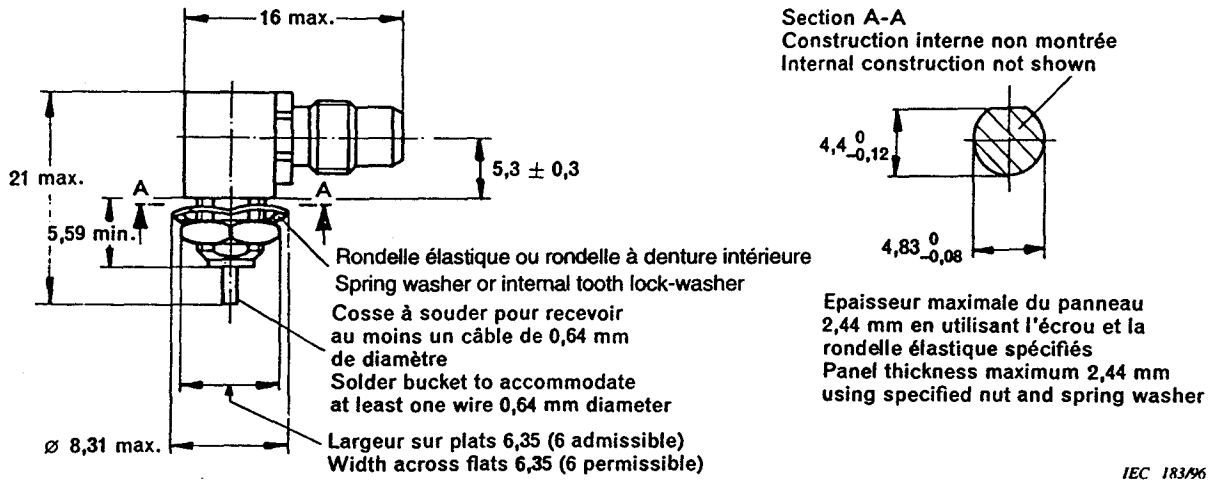
Dimensions en millimètres

Classe d'essai 2 Désignation de type 169-9 IEC-12\*

\* Désignation finale de type à l'étude.

Figure 14 - Raccord (fixation centrale) avec contacts mâle-mâle

Replace the existing figure 12 by the following new figure:



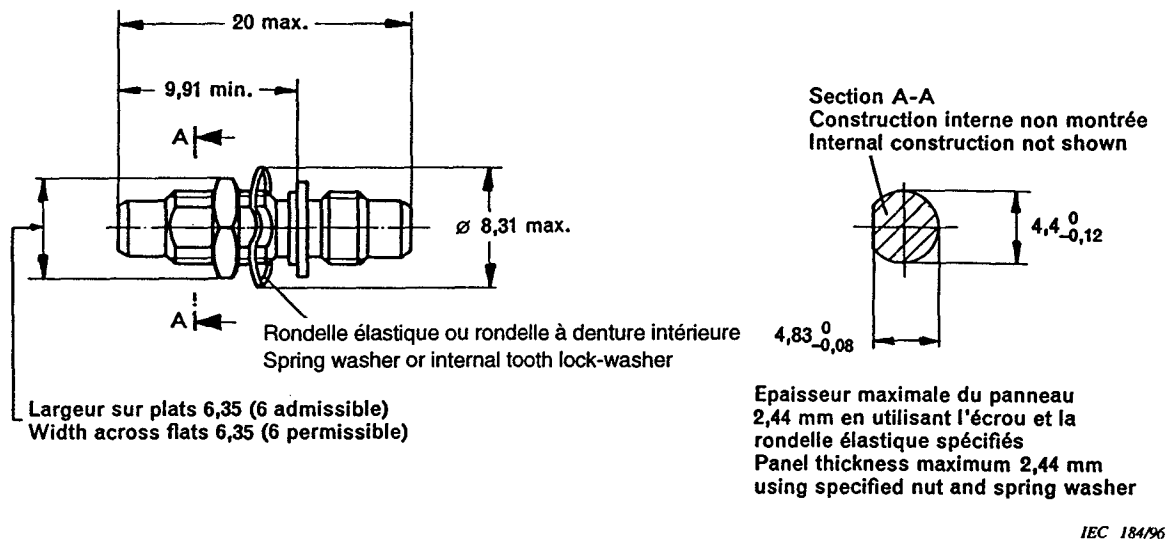
Dimensions in millimetres

Test class 3 Type designation 169-9 IEC-10\*

\* Final type designation under consideration.

Figure 12 – Fixed connector (right angle, single hole panel mounting with solder bucket) with pin contact

Replace the existing figure 14 by the following new figure:



Dimensions in millimetres

Test class 2 Type designation 169-9 IEC-12\*

\* Final type designation under consideration.

Figure 14 – Fixed connector (single hole panel mounting) with pin-pin contacts

Ajouter le nouvel article suivant:

## 10 Procédures d'assurance de la qualité

### 10.1 Généralités

Les paragraphes suivants donnent les valeurs assignées, les performances et les conditions d'essai préférentielles à prendre en compte lors de la rédaction d'une spécification particulière (DS). Ils donnent également un programme approprié d'essais, avec les niveaux minimaux d'échantillonnage pour le contrôle de la conformité, ainsi qu'une spécification particulière cadre (BDS) et les instructions pour préparer une spécification particulière (DS).

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

### 10.2 Valeurs assignées et caractéristiques (voir article 5 de la CEI 1169-1/QC 220000)

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

Valeurs assignées et caractéristiques	Méthode d'essai CEI 1169-1 (QC 220000) 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 6 GHz	
Facteur de réflexion Connecteurs de niveau 2	9.2.1		
– modèles droits		≤ 0,15	Jusqu'à 3 GHz
– modèles coudés (angle droit)		≤ 0,25	Jusqu'à 6 GHz
– modèles à monter sur composant		≤ 0,24	Jusqu'à 3 GHz
– modèles à monter sur cartes imprimées, à cosse à souder		≤ 0,33	Jusqu'à 6 GHz
Résistance du contact central	9.2.3		
– initiale		≤ 5 mΩ	
– après conditionnement		≤ 10 mΩ	
Continuité du conducteur extérieur <sup>1)</sup>			
– initiale		≤ 2,5 mΩ	
– variation après conditionnement		≤ 7,5 mΩ	

(suite en page 16)

Page 37

Add the following new clause:

## 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 pro forma 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 5 of IEC 1169-1/QC 220000)

The values indicated below are recommended for series SMC 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 will not usually be required. When these tests are required, appropriate values shall be entered in the DS at the discretion of the specification writer.

Ratings and characteristics	Test method IEC 1169-1 (QC 220000) Subclause	Value	Remarks, deviations from standard test method
<i>Electrical</i>			
Nominal impedance		50 $\Omega$	
Frequency range – Grade 2 connectors		Up to 6 GHz	
Reflection factor Grade 2 connectors	9.2.1		
– straight styles		$\leq 0,15$	Up to 3 GHz
– right-angle styles		$\leq 0,25$	Up to 6 GHz
– component mounting styles		$\leq 0,24$	Up to 3 GHz
– solder bucket and PCB mounting styles		$\leq 0,33$	Up to 6 GHz
		See detail specification	
		See detail specification	
Centre contact resistance	9.2.3		
– initial		$\leq 5 \text{ m}\Omega$	
– change due to conditioning		$\leq 10 \text{ m}\Omega$	
Outer conductor continuity <sup>1)</sup>			
– initial		$\leq 2,5 \text{ m}\Omega$	
– variation after conditioning		$\leq 7,5 \text{ m}\Omega$	

(continued on page 17)

Valeurs assignées et caractéristiques	Méthode d'essai CEI 1169-1 (QC 220000) Paragraphe	Valeur	Remarques, différences par rapport à la méthode standard d'essai
<i>Electriques (suite)</i>			
Résistance d'isolement <sup>1)</sup>	9.2.5		
- initiale		≥ 1 GΩ	
- variation après conditionnement		≥ 500 MΩ	
Tension de tenue au niveau de la mer <sup>3)4)</sup>	9.2.6		
- câbles 96 IEC 50-2		750 V	
- câbles 96 IEC 50-1		500 V	
- câbles semi-rigides 2,16 mm		750 V	
- câbles semi-rigides 1,42 mm		500 V	
Tension de tenue à 4,4 kPa <sup>3)4)</sup>	9.4.2		
- câbles 96 IEC 50-2		150 V	4,4 kPa équivalent approximativement à 20 km (70 000 pieds d'altitude)
- câbles 96 IEC 50-1		100 V	
- câbles semi-rigides 2,16 mm		150 V	
- câbles semi-rigides 1,42 mm		100 V	
Tension d'essai au niveau de la mer <sup>3)4)</sup>			
- câbles 96 IEC 50-2		350 V	
- câbles 96 IEC 50-1		170 V	
- câbles semi-rigides 2,16 mm		250 V	
- câbles semi-rigides 1,42 mm		175 V	
Tension d'essai à 4,4 kPa <sup>3)4)</sup>			
- câbles 96 IEC 50-2		85 V	4,4 kPa équivalent approximativement à 20 km (70 000 pieds d'altitude)
- câbles 96 IEC 50-1		45 V	
- câbles semi-rigides 2,16 mm		65 V	
- câbles semi-rigides 1,42 mm		45 V	
Efficacité d'écran (connecteurs câblés droits uniquement)	9.2.8	90 dB à 1 GHz	$Z_t \leq 3,2 \text{ m}\Omega$
Essai de décharge (effet de couronne)	9.2.9		Tension d'extinction
- au niveau de la mer			
câbles 96 IEC 50-2		≥ 330 V	
câbles 96 IEC 50-1		≥ 245 V	
câbles semi-rigides		≥ 330 V	
- à 4,4 kPa			
câbles 96 IEC 50-2		≥ 250 V	
câbles 96 IEC 50-1		≥ 185 V	
câbles semi-rigides (tous)		≥ 250 V	
<i>Mécaniques</i>			
Rétention de contact central	9.3.5		
- force axiale		10 N	Déplacement maximal de 0,25 mm dans chaque direction
- torsion		0,02 Nm	
Forces et couples d'accouplement et de désaccouplement verrouillage à vis	9.3.6		
- torsion normale		0,25 Nm - 0,35 Nm	Effectué à la main d'une manière normale
- torsion d'essai		0,71 Nm	

(suite en page 18)

Ratings and characteristics	Test method IEC 1169-1 (QC 220000) Subclause	Value	Remarks, deviations from standard test method
<i>Electrical (continued)</i>			
Insulation resistance <sup>1)</sup>	9.2.5		
– initial		≥ 1 GΩ	
– variation after conditioning		≥ 500 MΩ	
Proof voltage at sea level <sup>3)4)</sup>	9.2.6		
– cables 96 IEC 50-2		750 V	
– cables 96 IEC 50-1		500 V	
– semi-rigid cables 2,16 mm		750 V	
– semi-rigid cables 1,42 mm		500 V	
Proof voltage at 4,4 kPa <sup>3)4)</sup>	9.4.2		
– cables 96 IEC 50-2		150 V	4,4 kPa approximately equivalent to 20 km (70 000 ft altitude)
– cables 96 IEC 50-1		100 V	
– semi-rigid cables 2,16 mm		150 V	
– semi-rigid cables 1,42 mm		100 V	
Environmental test voltage at sea level <sup>3)4)</sup>			
– cables 96 IEC 50-2		350 V	
– cables 96 IEC 50-1		170 V	
– semi-rigid cables 2,16 mm		250 V	
– semi-rigid cables 1,42 mm		175 V	
Environmental test voltage at 4,4 kPa <sup>3)4)</sup>			
– cables 96 IEC 50-2		85 V	4,4 kPa approximately equivalent to 20 km (70 000 ft altitude)
– cables 96 IEC 50-1		45 V	
– semi-rigid cables 2,16 mm		65 V	
– semi-rigid cables 1,42 mm		45 V	
Screening effectiveness (straight cabled connectors only)	9.2.8	90 dB at 1 GHz	$Z_t \leq 3,2 \text{ m}\Omega$
Discharge test (corona)	9.2.9		Extinction voltages
– at sea level			
cables 96 IEC 50-2		≥ 330 V	
cables 96 IEC 50-1		≥ 245 V	
semi-rigid cables (all)		≥ 330 V	
– at 4,4 kPa			
cables 96 IEC 50-2		≥ 250 V	
cables 96 IEC 50-1		≥ 185 V	
semi-rigid cables (all)		≥ 250 V	
<i>Mechanical</i>			
Centre contact captivation	9.3.5		
– axial force		10 N	Maximum displacement 0,25 mm each direction
– torque		0,02 Nm	
Engagement and separation forces and torques	9.3.6		
– normal torque		0,25 Nm – 0,35 Nm	Shall be achievable by hand in a normal manner
– proof torque		0,71 Nm	

(continued on page 19)

(fin)

Valeurs assignées et caractéristiques	Méthode d'essai CEI 1169-1 (QC 220000) Paragraphe	Valeur	Remarques, différences par rapport à la méthode standard d'essai
<i>Mécaniques (suite)</i>			
Force de rétention du calibre (contacts élastiques)	9.3.4	0,28 N —	Par rapport au plan de référence
— centrale			
— extérieure			
Force de rétention du calibre	9.3.4	≤ 11 N	
— centrale			
— extérieure			
Essais mécaniques sur la fixation du câble	9.3.7		
force minimale de traction			
— câbles 96 IEC 50-2		100 N	
— câbles 96 IEC 50-1		50 N	
— câbles semi-rigides 2,16 mm		133 N	
— câbles semi-rigides 1,42 mm		90 N	
torsion de câble	9.3.10		
— câbles 96 IEC 50-2		0,15 Nm	
— câbles 96 IEC 50-1		0,05 Nm	
Tenue du dispositif de verrouillage	9.3.11	≥ 150 N	
Moment de flexion (et force de cisaillement)	9.3.12	0,8 Nm	
Vibrations	9.3.3	100 m/s <sup>2</sup> 10 Hz – 500 Hz 10 g <sub>n</sub>	
Secousses	9.3.13	—	
Chocs	9.3.14	500 m/s <sup>2</sup> ½ sin 11 ms 50 g <sub>n</sub>	
<i>Environnement</i>			
Catégorie climatique <sup>5)</sup>		55/155/21	
Étanchéité sans herméticité	9.4.5.1	1 cm <sup>3</sup> /h max. 100 kPa – 110 kPa différentiel	
Étanchéité avec herméticité	9.4.5.2	1 Pa cm <sup>3</sup> /s (10 <sup>-5</sup> bar cm <sup>3</sup> /s) 100 kPa – 110 kPa différentiel	
Brouillard salin	9.4.6	48 h de projection	
<i>Endurance</i>			
Mécanique	9.5	500 manoeuvres	
A haute température <sup>5)</sup>	9.6	1 000 h à 155 °C	
<p>1) Valeurs pour une paire de connecteurs.</p> <p>2) Ces valeurs s'appliquent au connecteur de base. En pratique, elles peuvent être influencées par le câble utilisé et il faut toujours se référer aux valeurs réelles précisées en spécification particulière.</p> <p>3) Les tensions alternatives sont en valeur efficace, de fréquences comprises entre 40 Hz et 65 Hz, si rien d'autre n'est précisé.</p> <p>4) Certains câbles utilisés avec ces connecteurs ont des valeurs assignées plus faibles que celles qui sont données ici.</p> <p>5) Pour certains connecteurs, la limite de température supérieure est limitée par les caractéristiques du câble. On devra se référer à la spécification en vigueur du câble.</p>			

(concluded)

Ratings and characteristics	Test method IEC 1169-1 (QC 220000) Subclause	Value	Remarks, deviations from standard test method
<i>Mechanical (continued)</i>			
Gauge retention force (resilient contacts)	9.3.4		
- centre		0,28 N	
- outer		—	
Gauge insertion force	9.3.4		
- centre		≤ 11 N	
- outer			
Mechanical tests on cable fixing cable pulling, force minimum	9.3.7		
- cables 96 IEC 50-2		100 N	
- cables 96 IEC 50-1		50 N	
- semi-rigid cables 2,16 mm		133 N	
- semi-rigid cables 1,42 mm		90 N	
cable torsion	9.3.10		
- cables 96 IEC 50-2		0,15 Nm	
- cables 96 IEC 50-1		0,05 Nm	
Tensile strength of coupling mechanical	9.3.11	≥ 150 N	
Bending moment (and shearing force)	9.3.12	0,8 Nm	Relative to reference plane
Vibration	9.3.3	100 m/s <sup>2</sup> 10 Hz – 500 Hz 10 g <sub>n</sub>	
Bump	9.3.13	—	
Shock	9.3.14	500 m/s <sup>2</sup> ½ sin 11 ms 50 g <sub>n</sub>	
<i>Environmental</i>			
Climatic category <sup>5)</sup>		55/155/21	
Sealing – non-hermetic	9.4.5.1	1 cm <sup>3</sup> /h max. 100 kPa – 110 kPa differential	
Sealing – hermetic	9.4.5.2	1 Pa cm <sup>3</sup> /s (10 <sup>-5</sup> bar cm <sup>3</sup> /s) 100 kPa – 110 kPa differential	
Salt mist	9.4.6	48 h spraying	
<i>Endurance</i>			
Mechanical	9.5	500 operations	
High temperature <sup>5)</sup>	9.6	1 000 h at 155 °C	
<p>1) Values for a single pair of connectors.</p> <p>2) 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.</p> <p>3) Voltages are r.m.s. values of a.c. at 40 Hz to 65 Hz unless otherwise stated.</p> <p>4) Some cables usable with these connectors have ratings lower than the values given here.</p> <p>5) For certain connectors the upper temperature limit is restricted by the cable characteristics. Reference should be made to the relevant cable specification.</p>			

10.3 Programme d'essais et exigences de contrôle – Série SMC

Essais d'acceptation

	Méthode d'essai CEI 1169-1 (QC 220000) Paragraphe	Niveau d'assurance M (élevé)				Niveau d'assurance H (bas)			
		Essai demandé	NC	NQA %	Périodicité	Essai demandé	NC	NQA %	Périodicité
<i>Groupe A1</i> Examen visuel	9.1.2	a	II	1,0		a	S3	1,5	
<i>Groupe B1</i> Dimensions extérieures	9.1.3	a	S4	0,40		a	S3	4,0	
Compatibilité mécanique	9.1.3.3	a	II	1,0	Lot	a	S3	1,5	Lot
Forces et couples d'accouplement et de désaccouplement	9.3.6	a	S4	0,40		a	S3	1,5	
Force de rétention de calibre (contacts élastiques)	9.3.4	a	II	1,0	par	a	S3	1,5	par
Étanchéité sans herméticité	9.4.5.1	sa	II	0,65		sa	S3	1,0	
Étanchéité avec herméticité	9.4.5.2	sa	II	0,015	lot	sa	II	0,025	lot
Tension de tenue	9.2.6	a	S4	0,40		a	S3	4,0	
Soudabilité pièces détachées	9.3.2	sa	S4	0,40		sa	S3	4,0	
Résistance d'isolement	9.2.5	a	S4	0,40		a	S3	4,0	
L'explication des symboles, abréviations et procédures est donnée à la fin du tableau des essais périodiques.									

Essais périodiques

Groupe C

Il n'y a pas d'essais pour le groupe C pour les niveaux H et M.

## 10.3 Test schedule and inspection requirements – Series SMC

*Acceptance tests*

	Test method IEC 1169-1 (QC 220000) Subclause	Assessment level M (higher)				Assessment level H (lower)			
		Test required	IL	AQL %	Period	Test required	IL	AQL %	Period
<i>Group A1</i> Visual examination	9.1.2	a	II	1,0		a	S3	1,5	
<i>Group B1</i> Outline dimensions	9.1.3	a	S4	0,40		a	S3	4,0	
Mechanical Compatibility	9.1.3.3	a	II	1,0	Lot	a	S3	1,5	Lot
Engagement and separation forces and torques	9.3.6	a	S4	0,40		a	S3	1,5	
Gauge retention force (resilient contacts)	9.3.4	a	II	1,0	by	a	S3	1,5	by
Sealing, non-hermetic	9.4.5.1	sa	II	0,65		sa	S3	1,0	
Sealing, hermetic	9.4.5.2	sa	II	0,015	lot	sa	II	0,025	lot
Voltage proof	9.2.6	a	S4	0,40		a	S3	4,0	
Solderability piece-parts (d)	9.3.2	sa	S4	0,40		sa	S3	4,0	
Insulation resistance	9.2.5	a	S4	0,40		a	S3	4,0	
The explanation of symbols, abbreviations and procedures is given at the end of the table of periodic tests.									

*Periodic tests**Group C*

There are no group C tests for levels H and M.

*Essais périodiques (suite)*

Méthode d'essai CEI 1169-1 (QC 220000) Paragraphe	Niveau d'assurance M (élevé)				Niveau d'assurance H (bas)				
	Essai demandé	Nombre d'échantillons	Nombre de défauts tolérés par groupe 1)	Périodicité	Essai demandé	Nombre d'échantillons	Nombre de défauts tolérés par groupe 1)	Périodicité	
<b>Groupe D1 (d)</b>									
Soudabilité	9.3.2	sa			sa				
Résistance à la chaleur de soudage	9.3.2.1.2	sa			sa				
Essais mécaniques sur la fixation du câble									
i) rotation du câble (nutation)	9.3.7		6	1	3 ans	3	1	3 ans	
ii) traction du câble	9.3.8	sa			sa				
iii) flexion du câble	9.3.9	sa			sa				
iv) torsion du câble	9.3.10	sa			sa				
Moment de flexion (et force de cisaillement)	9.3.12								
Tenue du mécanisme de verrouillage	9.3.11	a			a				
<b>Groupe D2 (d)</b>									
Résistance de contact, continuité du conducteur extérieur et du blindage, continuité du conducteur central (connecteurs câblés accouplés)	9.2.3	a			a				
Secousses	9.3.13		6	1	3 ans	3	1	3 ans	
Vibrations	9.3.3	a							
Chocs	9.3.14								
Chaleur humide, essai continu	9.4.3	a			a				
Brouillard salin	9.4.6	a							
<b>Groupe D3</b>									
Dimensions	9.1.3	a	1 <sup>2)</sup>	1	3 ans	a	1 <sup>2)</sup>	1	3 ans
<b>Groupe D4 (d)</b>									
Endurance mécanique	9.5	a	6	1	3 ans	a	3	1	3 ans
Endurance à haute température	9.6	a							
Anhydride sulfureux	9.4.8	sa				sa			

Les notes et les abréviations sont à la fin du tableau.

(suite page 24)

*Periodic tests (continued)*

Test method IEC 1169-1 (QC 220000) Subclause	Assessment level M (higher)				Assessment level H (lower)				
	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group 1)	Period	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group 1)	Period	
<i>Group D1 (d)</i> Solderability	9.3.2	ia			ia				
Resistance to soldering heat	9.3.2.1.2	ia			ia				
Mechanical tests on cable fixing:									
i) cable rotation (nutation)	9.3.7		6	1	3 years	3	1	3 years	
ii) cable pulling	9.3.8	ia			ia				
iii) cable bending	9.3.9	ia			ia				
iv) cable torsion	9.3.10	ia			ia				
Bending moment (and shearing force)	9.3.12								
Strength of coupling mechanism	9.3.11	a			a				
<i>Group D2 (d)</i> Contact resistance, outer conductor and screen continuity also centre conductor continuity (mated cabled connectors)	9.2.3	a			a				
Bump	9.3.13		6	1	3 years	3	1	3 years	
Vibration	9.3.3	a							
Shock	9.3.14								
Damp heat, steady state	9.4.3	a			a				
Salt mist	9.4.6	a							
<i>Group D3</i> Dimensions	9.1.3	a	1 <sup>2)</sup>	1	3 years	a	1 <sup>2)</sup>	1	3 years
<i>Group D4 (d)</i> Mechanical endurance	9.5	a	6	1	3 years	a	3	1	3 years
High-temperature endurance	9.6	a							
Sulphur dioxide	9.4.8	ia				ia			

For the notes see the end of the table.

(continued on page 25)

*Essais périodiques (fin)*

Méthode d'essai CEI 1169-1 (QC 220000) Paragraphe	Niveau d'assurance M (élevé)				Niveau d'assurance H (bas)				
	Essai demandé	Nombre d'échantillons	Nombre de défauts tolérés par groupe <sup>1)</sup>	Périodicité	Essai demandé	Nombre d'échantillons	Nombre de défauts tolérés par groupe <sup>1)</sup>	Périodicité	
<i>Groupe D5 (d)</i> Facteur de réflexion	9.2.1	sa	6	1	3 ans	sa	3	1	3 ans
Efficacité d'écran	9.2.8	sa							
Immersion dans l'eau	9.2.7								
<i>Groupe D6 (d)</i> Rétention du contact central	9.3.6	sa				sa			
Essai de décharge (corona)	9.2.9	a	6	1	3 ans		3	1	3 ans
Variation rapide de température	9.4.4	a				a			
Séquence climatique	9.4.2	a				a			
<i>Groupe D7 (d)</i> Résistance aux solvants et aux fluides polluants	9.7		<sup>3)</sup> 1	-	3 ans		<sup>3)</sup> 1	-	3 ans

1) Pour homologation (QA) deux défauts au total sont seulement autorisés pour les groupes D1 à D7.

2) Un jeu de pièces détachées de chaque modèle et variante, si les pièces détachées utilisées ne sont pas communes.

3) Groupe D7 - nombre de paires pour chaque solvant.

**ABRÉVIATIONS**

a = applicable

sa = essai demandé (si techniquement applicable)

NC = Niveau de contrôle (IL)

NQA = Niveau de qualité acceptable (AQL)

(d) = Essais destructifs - ne pas remettre les échantillons dans le stock.

**Procédures**

*Contrôle de conformité de la qualité*

Il comprend les essais des groupes A1 et B1 en contrôle lot par lot et les essais des groupes D1 à D7 en contrôle périodique.

*Homologation et son maintien*

Trois lots consécutifs doivent subir avec succès les essais des groupes A1 et B1. Les échantillons issus de ces lots devront subir avec succès les essais spécifiés dans le groupe D.

*Periodic tests (concluded)*

	Test method IEC 1169-1 (QC 220000) Subclause	Assessment level M (higher)			Assessment level H (lower)				
		Test required	Number of specimens	Permitted failures per group <sup>1)</sup>	Period	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group <sup>1)</sup>	Period
<i>Group D5 (d)</i>									
Reflection factor	9.2.1	ia	6	1	3 years	ia	3	1	3 years
Screening effectiveness	9.2.8	ia							
Water immersion	9.2.7								
<i>Group D6 (d)</i>									
Centre contact captivation	9.3.6	ia				ia			
Discharge test (corona)	9.2.9	a	6	1	3 years		3	1	3 years
Rapid change of temperature	9.4.4	a				a			
Climatic sequence	9.4.2	a				a			
<i>Group D7 (d)</i>									
Resistance to solvents and contaminating fluids	9.7		<sup>3)</sup> 1	-	3 years		<sup>3)</sup> 1	-	3 years
<p><sup>1)</sup> For qualification approval (QA) a total of 2 failures only permitted from groups D1 to D7.</p> <p><sup>2)</sup> One set of piece-parts each style and variant, unless using common piece parts.</p> <p><sup>3)</sup> Group D7 – number of pairs for each solvent.</p> <p><b>ABBREVIATIONS</b>  a = applicable  ia = test required (if technically applicable)  IL = Inspection level  AQL = Acceptable quality level  (d) = Destructive tests – specimens shall not be returned to stock.</p>									

**Procedures***Quality conformance inspection*

This shall consist of test groups A1 and B1 on a lot-by-lot basis and test groups D1 to D7 on a periodic basis.

*Qualification approval and its maintenance*

This shall consist of three consecutive lots passing test groups A1 and B1 followed by selection of specimens from the lots as appropriate. These specimens shall successfully pass the specified periodic D tests.

## 10.4 *Instructions pour l'élaboration de spécifications particulières*

### 10.4.1 *Généralités*

Les rédacteurs de spécifications particulières (DS) doivent utiliser la spécification particulière cadre (BDS) appropriée. Les pages suivantes traitent de la BDS correspondant aux séries des connecteurs SMC de 50  $\Omega$ . Des informations sont également données sur:

- 1) la numérotation de base applicable à toutes les spécifications particulières couvrant les modèles de connecteurs de la série dont il est question dans la spécification intermédiaire;
- 2) la désignation de la série de connecteurs.

Le rédacteur de la spécification devra préciser les modèles et variantes de connecteurs couverts par la spécification, comme cela est indiqué. Les nombres entre parenthèses dans la BDS correspondent aux indications suivantes qui doivent être données.

### 10.4.2 *Identification de la spécification particulière*

- 1) Le nom de l'Organisme National Habilité (ONH) sous la responsabilité duquel la BDS est publiée et, si applicable, l'organisme où est disponible la DS.
- 2) Le numéro attribué à la DS par l'ONH concerné, précédé immédiatement par le numéro de code national de l'ISO ou «XX» si la DS est produite par un sous-comité d'études de la CEI.
- 3) Le numéro et l'édition de la spécification générique de l'IECQ, et si nécessaire, de la spécification intermédiaire, ainsi que la référence nationale si elle est différente.
- 4) S'il est différent du numéro QC de la CEI, le numéro national de la DS, la date d'édition et toute autre information complémentaire demandée par le système national, avec les numéros des différents amendements.

### 10.4.3 *Identification du composant*

- 5) Donner les informations suivantes:

**Modèle:** la désignation du modèle de connecteur y compris le type de fixation et l'étanchéité, si applicable.

**Fixation:** en rayant les options de câblage non applicables données pour les conducteurs centraux et extérieurs.

**Dispositifs particuliers et marquages:** si applicable.

**Désignation de la série:** en caractères ou chiffres gras d'environ 15 mm de hauteur.

- 6) Préciser le niveau d'assurance de la qualité et la catégorie climatique.
- 7) Croquis du connecteur et détails de perçage du panneau (si applicable). Il faut indiquer les dimensions maximales extérieures ainsi que la position du plan de référence, et pour une embase la position du (des) plan(s) de montage par rapport à l'avant du connecteur.

#### 10.4 *Instructions for preparation of detail specifications*

##### 10.4.1 *General*

Detail specifications (DS) writers shall use the appropriate blank detail specification (BDS). The following pages comprise the BDS dedicated for use with 50  $\Omega$  series SMC connectors. As such it will have already entered on it information relating to:

- 1) the basic specification number applicable to all the detail specifications covering connector styles of the series covered by the sectional specification;
- 2) the connector series designation.

The specification writer should enter the details relating to the connector style/variant(s) to be covered as indicated. The numbers in brackets in the BDS correspond to the following indications which shall be given.

##### 10.4.2 *Identification of the detail specification*

- 1) The name of the National Authorized Institution (NAI) under whose authority the DS is published and, if applicable, the organization from whom the DS is available.
- 2) The number allocated to the DS by the relevant National Authorized Institution immediately preceded by the ISO two letter national identity code or "XX" when the DS is produced by an IEC technical subcommittee.
- 3) The number and issue number of the IECQ generic specification and, when applicable, the sectional specification; also the national reference if different.
- 4) If different from the IEC QC number, the national number of the DS, date of issue and any further information required by the national system, together with any amendment numbers.

##### 10.4.3 *Identification of the component*

- 5) Enter the following details:

**Style:** the style designation of the connector including type of fixing and sealing if applicable.

**Attachment:** by deletion of the inapplicable options of cable/wire: given for centre and outer conductors.

**Special features and markings:** as applicable.

**Series designation:** in bold characters/digits approximately 15 mm high.

- 6) Enter details of assessment level and the climatic category.
- 7) A reproduction of the outline drawing and details of the panel piercing (if applicable). It shall provide the maximum envelope dimensions, also the position of the reference plane and, in the case of a fixed connector, the position of the mounting plane(s) both relative to the front face of the connector.

Toute limitation de l'épaisseur maximale du panneau doit être précisée.

8) Particularités de toutes les variantes incluses dans la spécification particulière. Les précisions qui conviennent doivent être indiquées:

- types de câble (ou tailles) applicables à chacune des variantes;
- option: revêtement ou traitement de surface;
- détails des platines de fixation à trous de montage soit taraudés, soit lisses;
- détails des cosses ou fûts à souder, y compris ceux pour montage sur circuits intégrés hyperfréquences (MIC), si applicable.

#### 10.4.4 *Caractéristiques*

9) Résumé des principales caractéristiques des connecteurs en accord avec les exigences de la spécification intermédiaire correspondante. On indiquera clairement les écarts par rapport aux exigences minimales. Les paramètres «non applicables» sont notés «na».

#### 10.4.5 *Marquage, rédaction des commandes et questions connexes*

10) Indiquer le marquage et les informations à porter sur les commandes, ainsi que les détails relatifs aux documents concernés et aux modèles associables.

#### 10.4.6 *Choix des essais, des conditions d'essai et des sévérités*

11) «na» doit être utilisé lorsque les essais sont non applicables. Tous les essais marqués «a» par le rédacteur de la spécification particulière devront être obligatoires.

Si on utilise la procédure normale avec une BDS (spécification particulière cadre) spécifique, la lettre «a» – pour applicable – doit être placée dans la colonne «essai demandé» en face de chacun des essais indiqués comme obligatoires dans le programme d'essais de la spécification intermédiaire correspondante. Le rédacteur de la spécification doit indiquer également «a» pour chacun des essais supplémentaires demandés.

Le rédacteur doit également préciser, si nécessaire, les divergences par rapport aux méthodes et aux conditions standards d'essai, en y incluant tout changement du programme d'essais de la spécification intermédiaire.

L'homologation et le contrôle de conformité doivent être tels que l'Organisme National de Surveillance (NSI) les jugera adaptés et en harmonie avec ceux d'autres connecteurs comparables, dans le cadre du système.

### 10.5 *Spécification particulière cadre (BDS) pour les connecteurs de la série SMC*

La BDS complète est décrite ci-après.

Any maximum panel thickness limitations for fixed connectors shall be stated.

8) Particulars of all variants covered by the DS. As appropriate, the information shall include:

- cable types (or sizes) applicable to each variant;
- alternative plated or protective finishes;
- details of alternative mounting flanges having either tapped or plain mounting holes;
- details of alternative solder spills or solder buckets including, when applicable, those for use with microwave integrated circuit (MIC) components.

#### 10.4.4 *Performance*

9) Performance data listing the most important characteristics of the connector in accordance with the requirements of the relevant sectional specification. Deviations from the minimum requirements shall be clearly indicated. Non-applicable parameters shall be marked "na".

#### 10.4.5 *Marking, ordering information and related matters*

10) Insert marking and ordering information as appropriate, together with details of related documents and any invoked structural similarity.

#### 10.4.6 *Selection of tests, test conditions and severities*

11) "na" shall be used to indicate non-applicable tests. All tests marked "a" by the detail specification writer shall be mandatory.

When using the normal procedure with a dedicated BDS, the letter "a" – for applicable – shall be entered in the "Test required" column against each of the tests indicated as being mandatory in the test schedule of the relevant sectional specification. Any additional tests required at the discretion of the specification writer shall also be indicated by an "a".

The specification writer shall also indicate, when necessary, details of deviations from the standard test methods and test conditions, including any relevant deviations given in the test schedule of the sectional specification.

The qualification approval and conformance inspection shall be such that the NSI shall be satisfied that they are appropriate and in line with those for other connectors within the system providing a reasonably comparable service.

#### 10.5 *Blank detail specification for series SMC connectors*

The complete BDS is given below.

<p>(1)</p>	<p>(2)*</p> <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold; border: 2px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">1699</div>																																																		
<p>COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES DE LA QUALITÉ (3)          CONTRÔLÉE CONFORMÉMENT À LA          SPÉCIFICATION GÉNÉRIQUE QC 220000 (CEI 1169-1)          SPÉCIFICATION INTERMÉDIAIRE QC 221400 (CEI 169-9)          RÉFÉRENCE NATIONALE</p>	<p>(4) Edition          .....          .....</p>																																																		
<p>(5) SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE POUR          CONNECTEUR COAXIAL POUR FRÉQUENCES          RADIOÉLECTRIQUES DE QUALITÉ CONTRÔLÉE</p> <div style="text-align: right; font-size: 1.5em; font-weight: bold; margin-top: 10px;">SÉRIE <b>SMC</b></div> <p>Modèle: ..... Particularités et marquage:          Type de dispositif de raccordement .....</p> <p>Méthode de raccordement* conducteur central-soudure/sertissage* .....          câble/fil: conducteur extérieur-soudure/presse-étoupe/sertissage* .....          * <i>supprimer la mention inutile</i></p>																																																			
<p>(6) Niveau de qualité ..... Impédance caractéristique <math>\Omega</math> Catégorie climatique ...../...../.....</p>																																																			
<p>(7) Dimensions extérieures maximales</p> <p style="text-align: right;">Détails concernant le perçage du panneau et le montage sur panneau</p> <p style="margin-top: 20px;">Pour les dimensions des faces d'accouplement et les positions des plans de référence voir QC 221400 (CEI 169-9)</p> <p>Epaisseur maximale du panneau: montage par l'avant ..... mm, montage par l'arrière ..... mm</p>																																																			
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">(8) Variantes</th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: left;">Autres câbles</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">Variante n°</th> <th style="text-align: left;">Description de la variante</th> <th style="text-align: left;">96 IEC</th> <th style="text-align: left;">.....</th> <th style="text-align: left;">.....</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-01 .....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;">La liste des produits homologués (QPL) QC 001005 donne des informations sur les fabricants qui ont des composants qualifiés suivant cette spécification particulière.</p>		(8) Variantes			Autres câbles		Variante n°	Description de la variante	96 IEC	.....	.....	-01 .....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
(8) Variantes			Autres câbles																																																
Variante n°	Description de la variante	96 IEC	.....	.....																																															
-01 .....	.....	.....	.....	.....																																															
.....	.....	.....	.....	.....																																															
.....	.....	.....	.....	.....																																															
.....	.....	.....	.....	.....																																															
.....	.....	.....	.....	.....																																															
.....	.....	.....	.....	.....																																															
.....	.....	.....	.....	.....																																															
.....	.....	.....	.....	.....																																															
<p>* Insérer le code d'identification national ISO ou «XX» s'il est précisé par le comité CEI.</p>																																																			

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



(9) *Caractéristiques* (y compris les conditions limites d'utilisation)

Valeurs assignées et caractéristiques	Méthode d'essai CEI 1169-1 (QC220000) Paragraphe	Valeur	Remarques – y compris les différences par rapport aux méthodes d'essai normalisées
<i>Electriques</i>			
Impédance caractéristique		..... Ω	
Gamme de fréquences			
N° de variante		.....	Gamme de fréquences de mesure
Désignation		.....	
Facteur de réflexion -01 .....	9.2.1	.....	.....
.....		.....	.....
.....		.....	.....
.....		.....	.....
Résistance de contact	9.2.3	≤ ..... mΩ	Initiale
		≤ ..... mΩ	Après essai
Continuité du conducteur central -01 .....	9.2.4	..... mΩ	Changement de résistance après essai
.....		..... mΩ	
.....		..... mΩ	
.....		..... mΩ	
Continuité du blindage	9.2.3	≤ ..... mΩ	Initiale
		≤ ..... mΩ	Après essai
Résistance d'isolement	9.2.5	≥ ..... GΩ	Initiale
		≥ ..... MΩ	Après essai
Tension* de tenue au niveau de la mer -01 .....	9.2.6	..... kV	86 kPa à 106 kPa
.....		.....	
.....		.....	
Tension* de tenue en altitude à 4,4 kPa -01 .....	9.4.2	..... V	... kPa (si non 4,4)
.....		.....	
.....		.....	
Tension* d'essai d'environnement au niveau de la mer -01 .....		..... V	86 kPa à 106 kPa
.....		.....	
.....		.....	
Tension* d'essai d'environnement en altitude à 4,4 kPa -01 .....		..... V	... kPa (si non 4,4)
.....		.....	
.....		.....	
Efficacité d'écran -01 .....	9.2.8	dB ..... à ..... GHz	$Z_t \leq m\Omega$
.....		.....	
.....		.....	
Essai de décharge (effet de couronne) au niveau de la mer -01 .....	9.2.9	.....	Tension d'extinction
.....		.....	
.....		.....	

\* Les valeurs de tension sont des valeurs de tension alternative efficace de 40 Hz à 65 Hz si rien d'autre n'est spécifié.

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

(9) Performance (including limiting conditions of use)

Ratings and characteristics	Test method IEC 1169-1 (QC220000) Subclause	Value	Remarks – including any deviations from standard test method
<i>Electrical</i>			
Nominal impedance		..... Ω	
Frequency range Variant No. Designation		..... .....	Measurement frequency range
Reflection factor -01 .....	9.2.1	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
Centre contact resistance	9.2.3	≤ ..... mΩ ≤ ..... mΩ	Initial After conditioning
Centre conductor continuity -01 .....	9.2.4	..... mΩ ..... mΩ ..... mΩ ..... mΩ	Resistance change due to conditioning
Outer conductor continuity	9.2.3	≤ ..... mΩ ≤ ..... mΩ	Initial After conditioning
Insulation resistance	9.2.5	≥ ..... GΩ ≥ ..... MΩ	Initial After conditioning
Voltage proof* at sea-level -01 .....	9.2.6	..... kV ..... ..... .....	86 kPa to 106 kPa
Voltage proof* at 4,4 kPa altitude -01 .....	9.4.2	..... V ..... ..... .....	..... kPa (if not 4,4)
Environmental test voltage* at sea-level -01 .....		..... V ..... ..... .....	86 kPa to 106 kPa
Environmental test voltage* at 4,4 kPa altitude -01 .....		..... V ..... ..... .....	..... kPa (if not 4,4)
Screening effectiveness -01 .....	9.2.8	dB ..... at ..... GHz ..... ..... .....	Z <sub>1</sub> ≤ mΩ
Discharge test (corona) at sea-level -01 .....	9.2.9	..... ..... ..... .....	Extinction voltages
* Voltage values are r.m.s. values of a.c. at 40 Hz to 65 Hz unless otherwise stated.			

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

(continued on page 35)

Valeurs assignées et caractéristiques	Méthode d'essai CEI 1169-1 (QC220000) Paragraphe	Valeur	Remarques - y compris les différences par rapport aux méthodes d'essai normalisées
<i>Electriques (suite)</i> à 4,4 kPa -01 .....		..... ..... ..... .....	.... kPa (si non 4,4)
<i>Caractéristiques électriques complémentaires</i>			
<i>Mécaniques</i>			
Soudabilité - forme de la pièce	9.3.2.1.1	.....	
Force de rétention du calibre (contacts élastiques) - contact intérieur - contact extérieur	9.3.4		Pour les caractéristiques des calibres, voir figure 4 et tableau 4 figure 3 et tableau 3 de la QC 222100
Rétention du contact central - force axiale - déplacement autorisé dans chaque direction - couple	9.3.5	..... N ..... mm ..... Nm	
Forces et couples d'accouplement et de désaccouplement Verrouillage à vis Couple de verrouillage - friction de l'écrou de verrouillage - normal - épreuve	9.3.6	..... à ..... Nm < ..... Nm	Effectué à la main
Tenue du mécanisme de verrouillage	9.3.11	..... N	
Efficacité de la fixation du câble par rapport à:			Rayon de courbure et nombre de tours
I) la rotation du câble -01 .....	9.3.7	..... ..... ..... .....	..... mm No ..... ..... mm No ..... ..... mm No ..... ..... mm No .....
II) la traction du câble -01 .....	9.3.8	..... N ..... ..... .....	Point d'application et durée ..... mm ..... s ..... mm ..... s ..... mm ..... s ..... mm ..... s
III) la flexion du câble -01 .....	9.3.9	Cycles ..... ..... ..... .....	Longueur du câble masse ..... mm ..... kg ..... mm ..... kg ..... mm ..... kg ..... mm ..... kg
IV) la torsion du câble -01 .....	9.3.10	..... Nm ..... Nm ..... Nm ..... Nm	Durée du couple appliqué ..... s ..... s ..... s ..... s

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



Valeurs assignées et caractéristiques	Méthode d'essai CEI 1169-1 (QC220000) Paragraphe	Valeur	Remarques – y compris les différences par rapport aux méthodes d'essai normalisées
<i>Mécaniques (fin)</i>			
Moment de flexion (et force de cisaillement)	9.3.12	..... Nm	Par rapport au plan de référence
Secousses	9.3.13	..... m/s <sup>2</sup> ..... secousses	(accélération ..... g <sub>n</sub> )
		Total	
Vibrations	9.3.3	..... m/s <sup>2</sup> ..... à ..... Hz	(accélération ..... g <sub>n</sub> )
Chocs	9.3.14	..... m/s <sup>2</sup> ..... forme ..... ms	(accélération ..... g <sub>n</sub> )
<i>Caractéristiques mécaniques complémentaires</i>			
<i>Environnement</i>			
Catégorie climatique		..... / ..... / .....	
Connecteurs étanches non hermétiques	9.4.5.1	..... cm <sup>3</sup> /h	Pression différentielle 100 kPa à 110 kPa
Connecteurs étanches hermétiques	9.4.5.2	10 <sup>-5</sup> bar/cm <sup>3</sup> /s	Pression différentielle 100 kPa à 110 kPa
Immersion dans l'eau	9.2.7	.....	
Brouillard salin	9.4.6	..... h	Durée de la projection
<i>Caractéristiques complémentaires d'environnement</i>			
<i>Endurance</i>			
Mécanique	9.5	..... manoeuvres	
à haute température	9.6	..... h à ..... °C	
<i>Caractéristiques complémentaires d'endurance</i>			
<i>Pollution chimique</i>			
Résistance aux solvants et aux fluides polluants, fluides à utiliser	9.7	..... ..... ..... ..... ..... .....	
Exposition à l'anhydride sulfureux	9.4.8	..... jours	

Ratings and characteristics	Test method IEC 1169-1 (QC220000) Subclause	Value	Remarks – including any deviations from standard test method
<p><i>Electrical (concluded)</i></p> <p>Bending moment (and shearing force)</p> <p>Bump</p> <p>Vibration</p> <p>Shock</p> <p><i>Additional mechanical characteristics</i></p>	<p>9.3.12</p> <p>9.3.13</p> <p>9.3.3</p> <p>9.3.14</p>	<p>..... Nm</p> <p>..... m/s<sup>2</sup></p> <p>..... bumps</p> <p>Total</p> <p>..... m/s<sup>2</sup></p> <p>..... to ..... Hz</p> <p>..... m/s<sup>2</sup></p> <p>..... shape</p> <p>..... ms</p>	<p>Relative to reference plane</p> <p>(g<sub>n</sub> acceleration .....</p> <p>(g<sub>n</sub> acceleration .....</p> <p>(g<sub>n</sub> acceleration .....</p>
<p><i>Environmental</i></p> <p>Climatic category</p> <p>Non-hermetically sealed connectors</p> <p>Hermetically sealed connectors</p> <p>Water immersion</p> <p>Salt mist</p> <p><i>Additional environmental characteristics</i></p>	<p>9.4.5.1</p> <p>9.4.5.2</p> <p>9.2.7</p> <p>9.4.6</p>	<p>..... / ..... / .....</p> <p>..... cm<sup>3</sup>/h</p> <p>10<sup>-5</sup> bar/cm<sup>3</sup>/s</p> <p>.....</p> <p>..... h</p>	<p>100 kPa to 110 kPa pressure differential</p> <p>100 kPa to 110 kPa pressure differential</p> <p>Duration of spraying</p>
<p><i>Endurance</i></p> <p>Mechanical</p> <p>high temperature</p> <p><i>Additional endurance characteristics</i></p>	<p>9.5</p> <p>9.6</p>	<p>..... operations</p> <p>..... h</p> <p>at ..... °C</p>	
<p><i>Chemical contamination</i></p> <p>Resistance to solvents and contaminating fluids to be used</p> <p>Sulphur dioxide exposure</p>	<p>9.7</p> <p>9.4.8</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>..... days</p>	

(10) Informations complémentaires

<p><b>Marquage du composant: conforme au 11.1 de la CEI 1169-1 (QC 220000) dans l'ordre suivant:</b></p>		
1) nom du fabricant:	.....	
2) code pour la date de fabrication	année/semaine	
3) identification du composant	N° de la variante/ Désignation	Identification
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
<p><b>Marquage et contenu des emballages: conforme au 11.2 de la CEI 1169-1 (QC 220000).</b></p>		
1) Information prescrite au 11.1 de la CEI 1169-1 (QC 220000) comme indiqué ci-dessus		
2) Impédance caractéristique nominale	.....	Ω
3) Lettre donnant le niveau d'assurance de la qualité (AL)	.....	
4) Tout marquage supplémentaire demandé	.....	
<p><b>Information pour la commande: conforme au 22.7 de la CEI 1169-1 (QC 220000) comme suit:</b></p>		
1) Numéro de la spécification particulière	.....	/ Code de la variante
2) Lettre donnant le niveau d'assurance de la qualité (AL)	.....	
3) Finition du corps (s'il y en a plus d'une)	.....	
4) Toute information complémentaire ou exigences spéciales	.....	
<p><b>Documents concernés (si non indiqués dans la CEI 1169-1 (QC 220000) ou la spécification intermédiaire):</b></p>		
.....		
.....		
<p><b>Modèles associables selon 22.2 de la CEI 1169-1 (QC 220000).</b></p>		
<p>NOTE – Il convient d'indiquer comme variante 01 toute information concernant un modèle de base.</p>		

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

(10) *Supplementary information*

<p><b>Marking of the component: in accordance with 11.1 of IEC 1169-1 (QC 220000) in the following order of precedence:</b></p>		
1) identity of manufacturer:	.....	
2) manufacturing date code	year/week	
3) component identification	Variant No./ designation	Identification
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
<p><b>Marking and contents of package: in accordance with 11.2 of IEC 1169-1 (QC 220000).</b></p>		
1) Information prescribed in 11.1 of IEC 1169-1 (QC 220000) detailed above		
2) Nominal characteristic impedance	.....	Ω
3) Assessment level code letter	.....	
4) Any additional marking required	.....	
<p><b>Ordering information: in accordance with 22.7 of IEC 1169-1 (QC 220000) as follows:</b></p>		
1) Number of the detail specification	.....	/ Variant code .....
2) Assessment level code letter	.....	
3) Body finish (if more than one listed)	.....	
4) Any additional information or special requirements	.....	
<p><b>Related documents (if not included in IEC 1169-1 (QC 220000) or sectional specification):</b></p>		
.....		
.....		
<p><b>Structural similarity in accordance with 22.2 of IEC 1169-1 (QC 220000).</b></p>		
<p><b>NOTE - Relevant information on a basic style should be entered as variant 01.</b></p>		

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

(11) Programme d'essai et exigences de contrôle – Série SMC

Essais de qualification

	Méthode d'essai CEI 1169-1 (QC 220000) Paragraphe	Niveau .....							
		Essai requis	NP	NQA %	Périodi- cité	Modifications par rapport aux méthodes d'essai normalisées			
<b>Groupe A1</b> Examen visuel	9.12				Lot par lot				
<b>Groupe B1</b> Dimensions générales	9.1.3.1								
Compatibilité mécanique	9.1.3.3				Lot				
Forces et couples d'accouplement et de désaccouplement	9.3.6				par				
Force de rétention du calibre (contacts élastiques)	9.3.4				lot				
Connecteurs étanches non hermétiques	9.4.5.1								
Connecteurs étanches hermétiques	9.4.5.2								
Tension de tenue	9.2.6								
Soudabilité	9.3.2.1.1								
Résistance d'isolement	9.2.5								
L'explication des symboles, abréviations et procédures est donnée à la fin du tableau des essais périodiques.									

Essais périodiques

Groupe C

Il n'y a pas d'essais du groupe C pour les niveaux H et M.

(11) *Test schedule and inspection requirements – Series SMC*

**Acceptance tests**

	Test method IEC 1169-1 (QC 220000) Subclause	Level .....						
		Test required	IL	AQL %	Period	Deviations from standard test methods		
<b>Group A1</b> Visual inspection	9.1.2				Lot by lot			
<b>Group B1</b> Outline dimensions	9.1.3.1							
Mechanical compatibility	9.1.3.3							
Engagement and separation forces and torques	9.3.6				Lot			
Gauge retention force (resilient contacts)	9.3.4				by			
Non-hermetic sealed connectors	9.4.5.1				lot			
Hermetically sealed connectors	9.4.5.2							
Voltage proof	9.2.6							
Solderability	9.3.2.1.1							
Insulation resistance	9.2.5							
The explanation of symbols, abbreviations and procedures is given at the end of the table of periodic tests.								

*Periodic tests*

**Group C**

There are no group C tests for levels H and M.

*Essais périodiques (suite)*

Méthode d'essai CEI 1169-1 (QC 220000) Paragraphe	Niveau .....				
	Essai requis	Echan- tillons	Nombre de défauts tolérés par groupe <sup>1)</sup>	Périodi- cité	Modifications par rapport aux méthodes d'essai normalisées
<i>Groupe D1 (d)</i>					
Soudabilité	9.3.2.1.1				
Résistance à la chaleur de soudage	9.3.2.1.2				
Essais mécaniques sur la fixation du câble					
i) rotation du câble (nutation)	9.3.7				
ii) traction du câble	9.3.8				
iii) flexion du câble	9.3.9				
iv) torsion du câble	9.3.10				
Moment de flexion (et force de cisaillement)	9.3.12				
Tenue du mécanisme de verrouillage	9.3.11				
<i>Groupe D2 (d)</i>					
Résistance du contact central	9.2.3				
Continuité de blindage du conducteur extérieur	9.2.4				
Secousses	9.3.19				
Vibrations	9.3.3				
Chocs	9.3.14				
Chaleur humide (essai continu)	9.4.3				
Brouillard salin	9.4.6				
<i>Groupe D3</i>					
Dimensions	9.1.3	2)	2)		
<i>Groupe D4 (d)</i>					
Endurance mécanique	9.5				
Endurance à haute température	9.6				
Anhydride sulfureux	9.4.8				
<i>Groupe D5 (d)</i>					
Facteur de réflexion	9.2.1				
Efficacité d'écran	9.2.8				
Immersion dans l'eau	9.2.7				

Les notes et les abréviations sont à la fin du tableau.

(suite page 44)

*Periodic tests (continued)*

Test method IEC 1169-1 (QC 220000) Subclause	Level .....					
	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group <sup>1)</sup>	Period	Deviations from standard test methods	
<i>Group D1 (d)</i>						
Solderability	9.3.2.1.1					
Resistance to soldering heat	9.3.2.1.2					
Mechanical tests on cable fixing						
i) cable rotation (nutation)	9.3.7					
ii) cable pulling	9.3.8					
iii) cable bending	9.3.9					
iv) cable torsion	9.3.10					
Bending moment (and shearing force)	9.3.12					
Strength of coupling mechanism	9.3.11					
<i>Group D2 (d)</i>						
Centre contact resistance	9.2.3					
Outer conductor continuity	9.2.4					
Bump	9.3.19					
Vibration	9.3.3					
Shock	9.3.14					
Damp heat, steady state	9.4.3					
Salt mist	9.4.6					
<i>Group D3</i>						
Dimensions	9.1.3	2)	2)			
<i>Group D4 (d)</i>						
Mechanical endurance	9.5					
High-temperature endurance	9.6					
Sulphur dioxide	9.4.8					
<i>Group D5 (d)</i>						
Reflection factor	9.2.1					
Screening effectiveness	9.2.8					
Water immersion	9.2.7					

*For the notes and abbreviations, see the end of table.*

*(continued on page 45)*

*Essais périodiques (fin)*

Méthode d'essai CEI 1169-1 (QC 220000) Paragraphe	Niveau .....					
	Essai requis	Echan- tillons	Nombre de défauts tolérés par groupe <sup>1)</sup>	Périodi- cité	Modifications par rapport aux méthodes d'essai normalisées	
<i>Groupe D6 (d)</i>						
Rétention du contact central	9.3.5					
Essai de décharge (effet de couronne)	9.2.9					
Variation rapide de température	9.4.4					
Séquence climatique	9.4.2					
<i>Groupe D7 (d)</i>						
Résistance aux solvants et aux fluides polluants	9.7	3)				

1) Pour homologation (QA) un total de deux défauts est seulement autorisé pour les groupes D1 à D7.  
 2) Un jeu de pièces détachées de chaque modèle et variante, sans utilisation de pièces détachées communes.  
 3) Groupe D7 – nombre de paires pour chaque solvant.

**ABRÉVIATIONS**  
 a = applicable  
 sa = essai requis (si techniquement applicable);  
 NP = niveau de prélèvement (IL);  
 NQA = niveau de qualité acceptable (AQL);  
 (d) = essais destructifs – les échantillons ne doivent pas être stockés à nouveau.

**Procédures**

*Contrôle de la conformité de la qualité*

*Essais lot par lot*

Ce sont les essais des groupes A1 et B1 effectués lot par lot.

*Homologation et maintenance*

Trois lots consécutifs doivent subir avec succès les essais des groupes A1 et B1. Parmi ces lots seront sélectionnés des spécimens qui doivent subir avec succès les essais périodiques spécifiés du groupe D.

*Periodic test (concluded)*

Test method IEC 1169-1 (QC 220000) Subclause	Level .....					
	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group <sup>1)</sup>	Period	Deviations from standard test methods	
<i>Group D6 (d)</i> Centre contact captivation	9.3.5					
Discharge test (corona)	9.2.9					
Rapid change of temperature	9.4.4					
Climatic sequence	9.4.2					
<i>Group D7 (d)</i> Resistance to solvents and con- taminating fluids	9.7	3)				
<p>1) For qualification approval (QA) a total of two failures only permitted from groups D1 to D7.</p> <p>2) One set of piece-parts each style and variant, unless using common piece parts.</p> <p>3) Group D7 – number of pairs for each solvent.</p> <p><b>ABBREVIATIONS</b></p> <p>a = applicable</p> <p>ia = test required (if technically applicable);</p> <p>IL = inspection level;</p> <p>AQL = acceptable quality level</p> <p>(d) = destructive tests – specimens shall not be returned to stock.</p>						

**Procedures**

*Quality conformance inspection*

*Lot-by-lot tests*

This shall consist of test groups A1 and B1 on a lot-by-lot basis.

*Qualification approval and its maintenance*

This shall consist of three consecutive lots passing test groups A1 and B1 followed by selection of specimens from the lots as appropriate. These specimens shall successfully pass the specified periodic D tests.

---

**ICS 33.120.30**

---