

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Radio-frequency connectors –
Part 18: Sectional specification – Radio frequency coaxial connectors of type
SSMA**

**Connecteurs pour fréquences radioélectriques –
Partie 18: Spécification intermédiaire – Connecteurs coaxiaux pour fréquences
radioélectriques de type SSMA**





THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2011 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00



IEC 61169-18

Edition 1.0 2011-01

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Radio-frequency connectors –
Part 18: Sectional specification – Radio frequency coaxial connectors of type
SSMA**

**Connecteurs pour fréquences radioélectriques –
Partie 18: Spécification intermédiaire – Connecteurs coaxiaux pour fréquences
radioélectriques de type SSMA**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

T

ICS 33.120.30

ISBN 978-2-88912-319-3

CONTENTS

FOREWORD.....	4
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Mating face and gauge information.....	6
3.1 Dimensions - High performance connectors – Grade 1	6
3.1.1 Connector with pin-centre contact.....	7
3.1.2 Connector with socket-centre contact	8
3.2 Gauges	9
3.2.1 Gauge pins for socket-centre contact.....	9
3.2.2 Test procedure	9
3.3 Dimensions - standard test connectors – Grade 0	10
3.3.1 Connector with pin-centre contact.....	10
3.3.2 Connector with socket-centre contact	11
4 Quality assessment procedure.....	12
4.1 General.....	12
4.2 Standard ratings and characteristics (see Clause 6 of IEC 61169-1).....	12
4.3 Test schedule and inspection requirements – Acceptance tests.....	15
4.3.1 Acceptance tests	15
4.3.2 Periodic tests	15
4.4 Procedures.....	18
4.4.1 Quality conformance inspection	18
4.4.2 Qualification approval and its maintenance.....	18
5 Instructions for preparation of detail specifications	18
5.1 General.....	18
5.2 Identification of the component.....	18
5.3 Performance.....	19
5.4 Marking, ordering information and related matters	19
5.5 Selection of tests, test conditions and severities.....	19
5.6 Blank detail specification pro-forma for type SSMA connector	20
Figure 1 – Connector with pin-centre contact (for dimensions and notes, see Table 1).....	7
Figure 2 – Connector with socket-centre contact (for dimensions and notes, see Table 2)	8
Figure 3 – Gauge pins for socket-centre contact (for dimensions and notes, see Table 3)	9
Figure 4 – Connector with pin-centre contact (for dimensions and notes, see Table 4).....	10
Figure 5 – Connector with socket-centre contact (for dimensions and notes, see Table 5)	11

Table 1 – Dimensions of connector with pin-centre contact	7
Table 2 – Dimensions of connector with socket-centre contact.....	8
Table 3 – Dimensions of gauge pins for socket-centre contact	9
Table 4 – Dimensions of connector with pin-centre contact	10
Table 5 – Dimensions of connector with socket-centre contact.....	12
Table 6 – Rating and characteristics	13
Table 7 – Acceptance tests	15
Table 8 – Periodic tests	16

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –**Part 18: Sectional specification –
Radio frequency coaxial connectors of type SSMA**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61169-18 has been prepared by subcommittee 46F: R.F. and microwave passive components, of IEC technical committee 46: Cables, wires, waveguides, R.F. connectors, R.F. and microwave passive components and accessories.

This first edition cancels and replaces IEC/PAS 61169-18, published in 2009, of which it constitutes a minor revision. The only change between the PAS and this standard is the removal of inch dimensions for each of the figures.

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

CDV	Report on voting
46F/136/CDV	46F/162/RVC

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

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts of the IEC 61169 series, published under the general title *Radio-frequency connectors*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –

Part 18: Sectional specification – Radio frequency coaxial connectors of type SSMA

1 Scope

SSMA series connectors with characteristic impedance 50 Ω are used for millimeter wave applications, connecting with RF cables or micro strips. The operating frequency limit is up to 35 GHz. The coupling thread is 10-36 UNS thread.

This sectional specification provides information and rules for preparation of detail specification of SSMA series R.F connectors together with the pro-forma blank detail specification.

It also prescribes mating face dimensions for grade 1 high performance connectors, dimensional detail of grade 0 standard test connectors, gauging information and tests selected from IEC 61169-1 applicable to all detail specifications relating to SSMA series RF connectors.

This specification indicates recommended performance characteristics to be considered when writing a detail specification and it covers test schedules and inspection requirements for assessment levels M and H.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 61169-1:1998/1992, *Radio-frequency connectors – Part 1: Generic specification – General requirements and measuring methods*¹

Amendment 1 (1996)

Amendment 2 (1997)

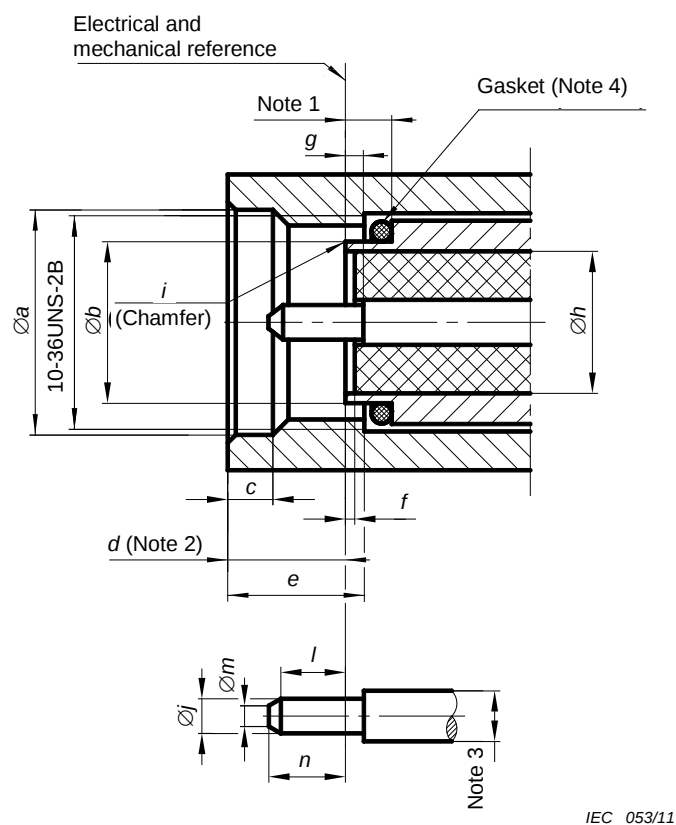
3 Mating face and gauge information

3.1 Dimensions – High performance connectors – Grade 1

All undimensioned pictorial configurations are for reference purpose only.

¹ There exists a consolidated edition 1.2 (1998) that comprises IEC 61169-1:1992, its Amendment 1:1996 and its Amendment 2:1997.

3.1.1 Connector with pin-centre contact



**Figure 1 – Connector with pin-centre contact
(for dimensions and notes, see Table 1)**

Table 1 – Dimensions of connector with pin-centre contact

Ref.	mm	
	Min.	Max.
<i>a</i>	4,98	-
<i>b</i>	3,15	3,22
<i>c</i>	0,38	1,14
<i>d</i>	-	3,43
<i>e</i>	2,54	-
<i>f</i>	0,00	0,18
<i>g</i>	0,00	0,25
<i>h</i>	2,79 nominal	
<i>i</i>	0,08 max. $\times$ 45° or R0,08 max.	
<i>j</i>	0,495	0,528
<i>l</i>	1,00	-
<i>m</i>	-	0,25
<i>n</i>	-	1,65

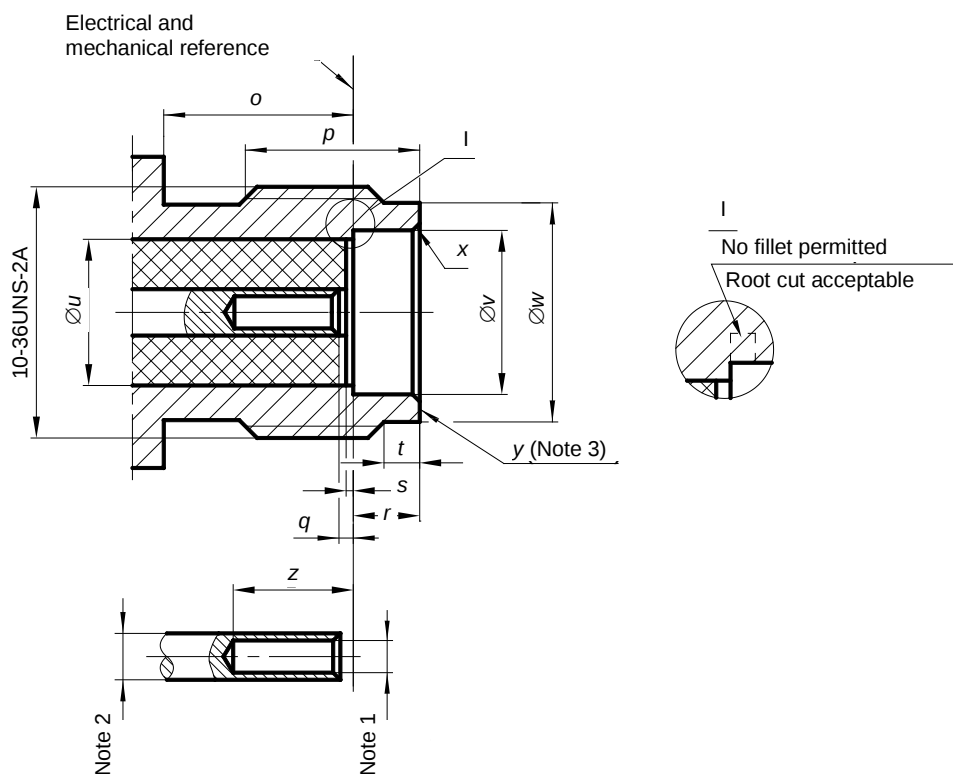
NOTE 1 Dimensions are such that the reference planes coincide and the connectors meet the required environmental performance.

NOTE 2 Dimension for coupling nut to screw forward.

NOTE 3 The diameters are chosen upon the assumption that the PTFE dielectric has a dielectric constant of 2,02 to give an impedance of 50 Ω .

NOTE 4 For grade 1 connectors, the design of which is free, the sealing gasket is mandatory.

3.1.2 Connector with socket-centre contact



IEC 054/11

Figure 2 – Connector with socket-centre contact
(for dimensions and notes, see Table 2)

Table 2 – Dimensions of connector with socket-centre contact

Ref.	mm	
	Min.	Max.
<i>o</i>	3,91	-
<i>p</i>	4,32	-
<i>q</i>	0,00	0,25
<i>r</i>	1,88	1,98
<i>s</i>	0,00	0,18
<i>t</i>	0,38	1,14
<i>u</i>	2,79 nominal	
<i>v</i>	3,231	3,300
<i>w</i>	3,89	4,06

Ref.	mm	
	Min.	Max.
x	45°	
y	0,25	-
z	2,92	-
NOTE 1 Resilient contact may be closed or open entry, method of resilience is optional.		
NOTE 2 The diameters are chosen upon the assumption that the PTFE dielectric has a dielectric constant of 2,02 to give an impedance of 50 Ω.		
NOTE 3 y refers to the width of the end surface platform.		

3.2 Gauges

3.2.1 Gauge pins for socket-centre contact

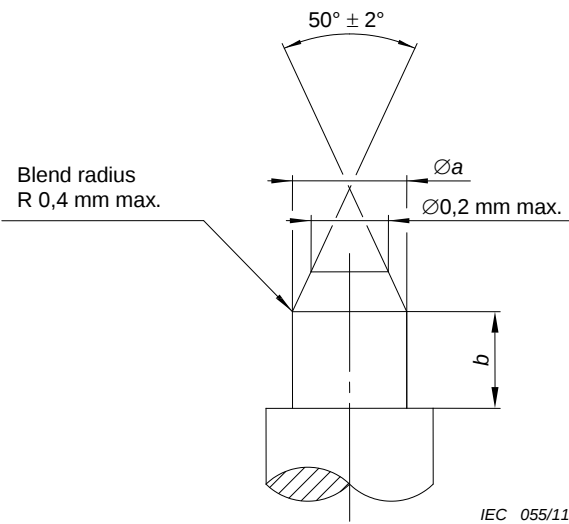


Figure 3 – Gauge pins for socket-centre contact
(for dimensions and notes, see Table 3)

Table 3 – Dimensions of gauge pins for socket-centre contact

Gauge A Maximum material for sizing purposes			Gauge B Minimum material for measurement of retention force	
Ref.	mm		mm	
	Min.	Max.	Min.	Max.
a	0,528	0,533	0,492	0,495
b	1,25	1,35	1,25	1,35
Material: steel, polished, surface roughness: Ra=0,4 µm maximum.				
Mass of gauge: 26 g ± 1 g.				

3.2.2 Test procedure

The gauge A shall be inserted into the socket-centre contact three times with a minimum depth of 1,25 mm.

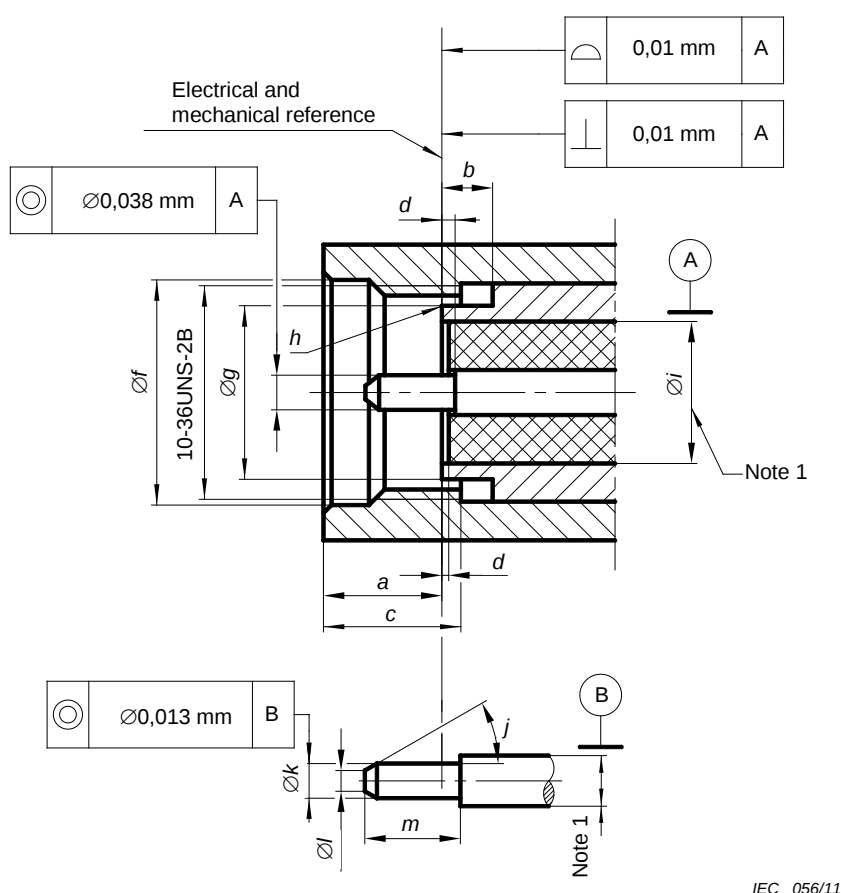
This is a sizing operation and should only be carried out when the socket-centre contact is removed from the connector.

After this, the gauge B shall have a withdrawal force of 0,25 N minimum after inserted into socket-centre contact. The contact shall retain the mass of the gauge in a vertical downward position.

This test also shall be carried out on connector when the socket-centre contact is not removed. In this case, there is not any sizing operation.

3.3 Dimensions – Standard test connectors – Grade 0

3.3.1 Connector with pin-centre contact



**Figure 4 – Connector with pin-centre contact
(for dimensions and notes, see Table 4)**

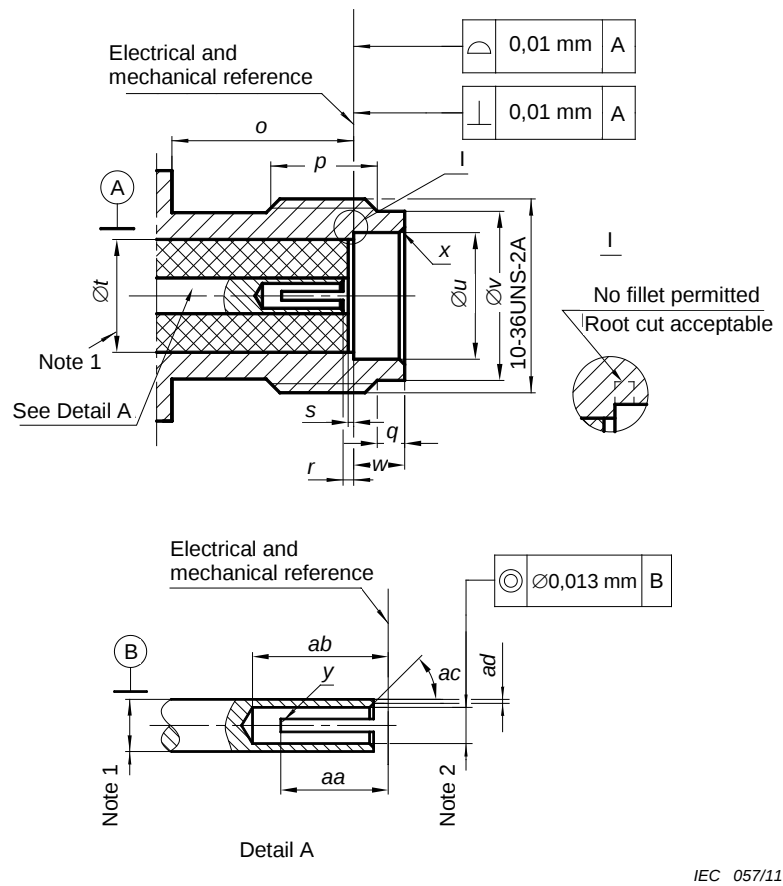
Table 4 – Dimensions of connector with pin-centre contact

Ref.	mm	
	Min.	Max.
a	2,54	3,40
b	2,03	-
c	2,54	4,32
d	0,000	0,076
e	0,000	0,050
f	4,98	5,21

Ref.	mm	
	Min.	Max.
<i>g</i>	3,17	3,22
<i>h</i>	0,08 max × 45° or R0,08 max	
<i>i</i>	2,79 nominal	
<i>j</i>	35°	48°
<i>k</i>	0,495	0,528
<i>l</i>	-	0,25
<i>m</i>	1,40	1,65

NOTE 1 The diameters are chosen upon the assumption that the PTFE dielectric has a dielectric constant of 2,02 to give an impedance of 50 Ω ± 0,5 Ω.

3.3.2 Connector with socket-centre contact



IEC 057/11

Figure 5 – Connector with socket-centre contact
(for dimensions and notes, see Table 5)

Table 5 – Dimensions of connector with socket-centre contact

Ref.	mm	
	Min.	Max.
<i>o</i>	3,89	-
<i>p</i>	3,81	-
<i>q</i>	0,38	1,14
<i>r</i>	0,000	0,076
<i>s</i>	0,000	0,050
<i>t</i>	2,79 nominal	
<i>u</i>	3,23	3,28
<i>v</i>	3,89	4,04
<i>w</i>	1,88	1,98
<i>x</i>	0,13 max $\times 45^\circ$	
<i>y</i>	2 slots - 0,13/0,15 wide	
<i>aa</i>	1,52	1,80
<i>ab</i>	2,92	3,30
<i>ac</i>	42°	48°
<i>ad</i>	0,05	-
NOTE 1 The diameters are chosen upon the assumption that the PTFE dielectric has a dielectric constant of 2,02 to give an impedance of $50 \Omega \pm 0,5 \Omega$. NOTE 2 Design for slotting is optional, and should meet electrical and mechanical requirements, when mating with $\varnothing 0,495$ mm to $\varnothing 0,528$ mm pin.		

4 Quality assessment procedure

4.1 General

The following subclauses provide recommended rating, performance and test conditions to be considered when writing a detail specification. 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 a detail specification.

4.2 Standard ratings and characteristics (see Clause 6 of IEC 61169-1)

The values indicated below are recommended for SSMA series RF connectors and are given for the writer of the detail specification. They are applicable for the condition when the connectors are fully mated.

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

Table 6 – Rating and characteristics

Rating and characteristics	IEC 61169-1 Subclause	Values	Remarks including any deviations from standard test methods
Electrical			
Nominal impedance		50 Ω	
Frequency range Grade 1 connectors		DC to 35 GHz	Or upper frequency limit of cable
Reflection factor ^a Grade 1 connectors – For flexible cable – straight styles – right-angle styles – For semi-rigid and semi-flexible cable – straight styles – right-angle styles – Component mounting styles – Solder bucket and PCB mounting styles	9.2.1	$\leq 0,090 + 0,01f$ $\leq 0,090 + 0,011f$ $\leq 0,034 + 0,004f$ $\leq 0,048 + 0,004f$ See DS See DS	
Centre contact resistance ^b – initial – after conditioning	9.2.3	$\leq 4,0 \text{ m}\Omega$ $\leq 10,0 \text{ m}\Omega$	
Outer conductor continuity ^b – initial – after conditioning	9.2.3	$\leq 2,5 \text{ m}\Omega$ $\leq 7,5 \text{ m}\Omega$	
Insulation resistance ^b – initial – after conditioning	9.2.5	$\geq 1 \text{ G}\Omega$ $\geq 200 \text{ M}\Omega$	
Proof voltage at sea-level ^{c d} – non-cable styles – semi-rigid and semi-flexible 2,16 mm (0,086 in) diameter – semi-rigid and semi-flexible 1,19 mm (0,047 in) diameter	9.2.6	750 V 750 V 500 V	
Proof voltage at 4,4 kPa ^{c d} – non-cable styles – semi-rigid and semi-flexible 2,16 mm (0,086 in) diameter – semi-rigid and semi-flexible 1,19 mm (0,047 in) diameter		150 V 150 V 100 V	4,4 kPa approximately equivalent to 20 km
Environmental test voltage at sea level ^{c d} – non-cable styles – semi-rigid and semi-flexible 2,16 mm (0,086 in) diameter – semi-rigid and semi-flexible 1,19 mm (0,047 in) diameter		250 V 250 V 175 V	
Environmental test voltage at 4,4 kPa ^{c d} – non-cable styles – semi-rigid and semi-flexible 2,16 mm (0,086 in) diameter	9.2.6	65 V 65 V	4,4 kPa approximately equivalent to 20 km

Rating and characteristics	IEC 61169-1 Subclause	Values	Remarks including any deviations from standard test methods
– semi-rigid and semi-flexible 1,19 mm (0,047 in) diameter		45 V	
Screening effectiveness (straight cables only) ^g	9.2.8	≥ 90 dB, at 1 GHz	
Discharge test (corona effect)	9.2.9	See DS	Extinction voltage
Mechanical			
Gauge retention force (resilient contacts) – centre contacts – outer contacts	9.3.4	≥ 0,25 N na ^f	
Centre contact captivation – axial force – torque	9.3.5	22 N ≤0,018 N·m	Maximum displacement 0,25 mm in each direction
Engagement and separation – coupling nut friction	9.3.6	≤0,12 N·m	Can be carried out by hand
Coupling moment – normally moment – moment resistance	9.3.6	0,6 to 0,8 N·m 1,1 N·m	
Mechanical tests on cable fixing – cable rotation (nutatation) – cable pulling – cable bending – cable torsion	9.3.7.2 9.3.8 9.3.9 9.3.10	See DS See DS See DS See DS	
Strength of coupling mechanism	9.3.11	≥100 N	
Bending moment	9.3.12	0,15 N·m	
Vibration	9.3.3	100 m/s ² 10 Hz to 500 Hz	10 g _n
Bump	9.3.13	na ^f	
Shock	9.3.14	500 m/s ² 1/2 sine wave 11 ms	50 g _n
Environmental			
Climatic category	9.4.2	A: 55/125/21 B: 40/085/21	
Sealing non-hermetic	9.4.5.1	≤100 kPa·cm ³ /h max	100 kPa to 110 kPa differential
Hermetic	9.4.5.2	≤10 ⁻³ Pa·cm ³ /s	100 kPa to 110 kPa differential
Salt mist	9.4.6	48 h spray	
Sulphur dioxide	9.4.8	na ^f	
Endurance			
Mechanical endurance	9.5	500 operations	
High temperature endurance ^e	9.6	Category A: 250 h at 125 °C Category A: 250 h at 85 °C	

a	These values apply to 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.
b	Values for a single pair of connectors.
c	Voltages are r.m.s values of AC at 40 Hz to 65 Hz, unless otherwise specified.
d	Some cables usable with these connectors have ratings lower than the values given here.
e	For certain connectors, the upper temperature limit is restricted by the cable characteristics. Reference should be made to the relevant cable specification. When semi-rigid and semi-flexible cables are used, the upper temperature is limited to 115 °C maximum.
f	na - not applicable.
g	When interfaces are fully mated.

4.3 Test schedule and inspection requirements – Acceptance tests

4.3.1 Acceptance tests

Table 7 – Acceptance tests

	Test method IEC 61169-1 subclause	Assessment level M (higher)				Assessment level H (lower)			
		Test required	IL	AQL %	Period	Test required	IL	AQL %	Period
Group A1 Visual examination	9.1.2	a	II	1,0	Lot	a	S-3	1,5	Lot
Group B1 Outline dimension	9.1.3.1	a	S-4	0,40		a	S-3	4,0	
Mechanical compatibility	9.1.3.3	a	II	1,0	By	a	S-3	1,5	By
Engagement and separation	9.3.6	a	S-4	0,40	Lot	a	S-3	1,5	Lot
Gauge retention (resilient contacts)	9.3.4	ia	II	1,0		ia	S-3	1,5	
Sealing non-hermetic	9.4.5.1	ia	II	0,65		ia	S-3	1,0	
hermetic	9.4.5.2	ia	II	0,015		ia	II	0,025	
Voltage proof	9.2.6	a	S-4	0,40		a	II	4,0	
Solderability (d)	9.3.2.1.1	ia	S-4	0,40		ia	S-3	4,0	
Insulation resistance	9.2.5	a	S-4	0,40		a	S-3	4,0	
For the symbols, abbreviations and procedures see the end of Table 8.									

4.3.2 Periodic tests

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

Table 8 – Periodic tests

	Test method	Assessment level M (higher)				Assessment level H (lower)			
	IEC 61169-1 subclause	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group ^a	Period	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group ^a	Period
Group D1 (d)			6	1	3 years		3	1	3 years
Solderability	9.3.2.1.1	ia				ia			
– connector assemblies									
Resistance to soldering heat	9.3.2.1.2	ia				ia			
Mechanical tests on cable fixing									
– cable rotation (nutation)	9.3.7.2	ia				ia			
– cable pulling	9.3.8	ia				ia			
– cable bending	9.3.9	ia				ia			
– cable torsion	9.3.10	ia				ia			
Bending moment	9.3.12	a	6	1	3 years	a	3	1	3 years
Strength of coupling mechanism	9.3.11	ia				ia			
Group D2 (d)									
Contact resistance	9.2.3	a				a			
Outer conductor and screen continuity	9.2.3								
Centre conductor continuity									
Bump	9.3.13	na				na			
Vibration	9.3.3	a	6	1	3 years	a	3	1	3 years
Shock	9.3.14	a				a			
Damp heat, steady state	9.4.3	a				a			
Salt mist	9.4.6	a				a			
Group D3									
Dimensions piece part and materials	9.1.3.2	a	1 ^b	1	3 years	a	1 ^b	1	3 years
Group D4 (d)			6	1	3 years		3	1	3 years
Mechanical endurance	9.5	a				a			
High temperature endurance	9.6	a				a			

	Test method	Assessment level M (higher)				Assessment level H (lower)			
	IEC 61169-1 subclause	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group ^a	Period	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group ^a	Period
Sulphur dioxide	9.4.8	na				na			
Group D5 (d) Reflection factor	9.2.1	a	6	1	3 years	a	3	1	3 years
Screening effectiveness	9.2.8	a				a			
Water immersion	9.2.7	ia				ia			
Group D6 (d) Contact Captivation	9.3.5	ia	6	1	3 years	ia	3	1	3 years
Discharge test (corona effect)	9.2.9	a				a			
Rapid change of temperature	9.4.4	a				a			
Climatic sequence	9.4.2	a				a			
Group D7 (d) Resistance to solvents and contamination fluids	9.7	na	1 ^c	1	3 years	na	1 ^c	1	3 years
ABBREVIATIONS: a - applicable. na - not applicable. ia - test required (if technically applicable). (d) - destructive test - specimens shall not be returned to stock. IL - inspection level. AQL- acceptable quality level.									
^a For qualification approval a total of 2 failures only permitted for level H and 1 failure only permitted for level M from groups D1 to D7. ^b One set of piece parts each style and variant unless using common piece parts. ^c Group D7 - number of pairs for each solvent.									

4.4 Procedures

4.4.1 Quality conformance inspection

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

4.4.2 Qualification approval and its maintenance

This still consists 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.

5 Instructions for preparation of detail specifications

5.1 General

Detail specifications (DS) writers shall use the appropriate BDS pro-forma. The following pages comprise the pro-forma BDS dedicated for use with 50 Ω type SSMA connectors. As such, it will already have entered on it information relating to

- a) the basic specification number applicable to all the detail specifications covering connector styles of the type covered by the sectional specification;
- b) 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 on the BDS pro-forma correspond to the following indications which shall be given.

5.2 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.

- (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) relative to the front face of the connector.

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.

5.3 Performance

- (9) Performance data listing the most important characteristics of the connector taking into account the recommended values in 4.2 of this specification. Deviations from the minimum requirements shall be clearly indicated. Non-applicable parameters shall be marked 'na'.

5.4 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.

5.5 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 as in 4.3 of this 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 National Supervising Inspectorate (NSI) shall be satisfied that they are appropriate and in line with those for other connectors within the system providing a reasonably comparable service.

5.6 Blank detail specification pro-forma for type SSMA connector

The following pages contain the complete BDS pro-forma.

(1)		Page 1 of 10			
ELECTRONIC COMPONENT OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH GENERIC SPECIFICATION IEC 61169-1 SECTIONAL SPECIFICATION IEC 61169-18 NATIONAL REFERENCE		(4) ISSUE 			
(5) Detail specification for Radio frequency coaxial connector of assessed quality				type SSMA	
Style:.....		Special features and markings			
Method of cable/wire+ attachment		centre conductor – solder/crimp+ outer conductor – solder/clamp/crimp + + delete as appropriate			
(6) Assessment level.....	Characteristic impedance 50 Ω		Climatic category.../.../.../		
(7) Outline and maximum dimensions		Panel piercing and mounting details			
(8) Variants					
Variant No.	Description of variant	61196 IEC			
01.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
Information about manufacturers who have components qualified to this detail specification is available through IECQ on-line certificate system.					

(9) Performance (including limiting conditions of use)

Ratings and characteristics		IEC 61169-1 Subclause	Value	Remarks including any deviations from standard test methods
<i>Electrical</i>				
Nominal impedance			50 Ω	
Frequency range			0 GHz -35 GHz	Measurement frequency range
Reflection factor		9.2.1		
	Variant No. Designation 01.....		..... ..... .....	..... ..... .....
Centre contact resistance		9.2.3	$\leq$m Ω $\leq$m Ω	Initial After conditioning
Centre conductor continuity	01.....	9.2.3	m Ω.....m Ω.....m Ω.....m Ω	Resistance change due to conditioning
Outer contact continuity		9.2.3	$\leq$m Ω $\leq$m Ω	Initial After conditioning
Insulation resistance		9.2.5	$\geq$G Ω $\geq$G Ω	Initial After conditioning
#+ Proof voltage at sea level	01.....	9.2.6	kV.....kV.....kV.....kV	86 kPa -106 kPa
#+ Proof voltage at 4,4 kPa	01.....		V.....V.....V.....V	kPa (if not 4,4 kPa)
#+ Environment test voltage at sea level	01.....		V.....V.....V.....V	86 kPa -106 kPa
Environment test voltage at 4,4 kPa	01.....		V.....V.....V.....V	kPa (if not 4,4 kPa)
Screening effectiveness	01.....	9.2.8	$\geq$ dB at....GHz	$Z_t \leq$ Ω
ADDITIONAL ELECTRICAL CHARACTERISTICS				

+ Voltage values are r.m.s. values at 50 Hz to 60 Hz, unless otherwise specified.

Ratings and characteristics	IEC 61169-1 Subclause	Value	Remarks including any deviations from standard test methods
<i>Mechanical</i>			
Soldering – bit size	9.3.2.1.1	.....	
Gauge retention (resilient contacts) – inner contact – outer contact	9.3.4	.....	For gauging detail, see Figure 3 and Table 3
Centre contact captivation – axial force – permitted displacement each direction	9.3.5	N.....mm	
Engagement and separation – axial force	9.3.6		Achievable by hand
Effectiveness of cable fixing against – cable rotation 01.....	9.3.7.2	Rotations	
– cable pulling 01.....	9.3.8	N	Point of application and duration.....mm.....s.....mm.....s.....mm.....s.....mm.....s
– cable bending 01.....	9.3.9	Cycles	Length of cable mass
– cable torsion 01.....	9.3.10	Nm	Duration of applied torque.....s.....s.....s.....s.....s
Bending moment	9.3.12	Nm	Relative to reference plane
Vibration	9.3.3	m/s ².....to.....Hz	(.....g _n acceleration)
ADDITIONAL MECHANICAL CHARACTERISTICS			

Ratings and characteristics	IEC 61169-1 Subclause	Value	Remarks including any deviations from standard test methods
<i>Environmental</i>			
Climatic category		/...../.....	
Sealing non-hermetically sealed connectors	9.4.5.1	cm ³ /h	100 kPa -110 kPa pressure differential
Sealing hermetically sealed connectors	9.4.5.2	10 ⁻⁵ bar/cm ³ /h	100 kPa -110 kPa pressure differential
Water immersion	9.2.7		
Salt mist	9.4.6	h	Duration of spraying
ADDITIONAL ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS			
<i>ENDURANCE</i>			
Mechanical	9.5	operations	
High temperature	9.6	h at.....°C	
ADDITIONAL ENDURANCE CHARACTERISTICS			
<i>CHEMICAL CONTAMINATION</i>			
Resistance to solvents and contaminating fluids to be used	9.7	..... ..... .....	
Applicable fluids			
Sulphur dioxide	9.4.8		

(10) Supplementary information

- Marking of the component: in accordance with 11.1 of IEC 61169-1 in the following order of preference:

- 1) Manufacturer code:
- 2) Manufacturing date code: year/week
- 3) Component identification: Variant No./ Identification Designation
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- Marking and contents of package: in accordance with 11.2 of IEC 61169-1

- 1) Information prescribed in 11.1 of IEC 61169-1 detailed above
- 2) Nominal characteristic impedance50 Ω.....
- 3) Assessment level code letter
- 4) Any additional marking required

Ordering information

- 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

- Related documents (if not included in IEC 61169-1 or sectional specification):

.....
.....

- Structural similarity in accordance with 10.2.2 IEC 61169-1

NOTE Relevant information on a basic style should be entered as variant 01.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	28
1 Domaine d'application	30
2 Références normatives	30
3 Informations relatives à la face d'accouplement et au calibre	30
3.1 Dimensions – Connecteurs à haute performance – Classe 1	30
3.1.1 Connecteur avec contact central mâle	31
3.1.2 Connecteur avec contact central femelle	32
3.2 Calibres	33
3.2.1 Broches calibrées pour contact central femelle	33
3.2.2 Procédure d'essai	34
3.3 Dimensions – Connecteurs d'essai normalisés – Classe 0	35
3.3.1 Connecteur avec contact central mâle	35
3.3.2 Connecteur avec contact central femelle	36
4 Procédure d'assurance de la qualité	37
4.1 Généralités	37
4.2 Valeurs assignées et caractéristiques (voir l'Article 6 de la CEI 61169-1)	37
4.3 Programme d'essai et exigences de contrôle – Essais d'acceptation	41
4.3.1 Essais d'acceptation	41
4.3.2 Essais périodiques	42
4.4 Procédures	44
4.4.1 Contrôle de conformité de la qualité	44
4.4.2 Homologation et maintenance	44
5 Instructions en vue de l'établissement des spécifications particulières	44
5.1 Généralités	44
5.2 Identification du composant	44
5.3 Performance	45
5.4 Marquages, informations relatives aux commandes et sujets connexes	45
5.5 Choix des essais, des conditions et des sévérités d'essais	45
5.6 Spécification particulière cadre pro-forma pour connecteur de type SSMA	46
Figure 1 – Connecteur avec contact central mâle (pour les dimensions et les notes, voir le Tableau 1)	31
Figure 2 – Connecteur avec contact central femelle (pour les dimensions et les notes, voir le Tableau 2)	32
Figure 3 – Broches calibrées pour contact central femelle (pour les dimensions et les notes, voir le Tableau 3)	33
Figure 4 – Connecteur avec contact central mâle (pour les dimensions et les notes, voir le Tableau 4)	35
Figure 5 – Connecteur avec contact central femelle (pour les dimensions et les notes, voir le Tableau 5)	36

Tableau 1 – Dimensions de connecteur avec contact central mâle	31
Tableau 2 – Dimensions de connecteur avec contact central femelle	33
Tableau 3 – Dimensions de broches calibrées pour contact central femelle	34
Tableau 4 – Dimensions de connecteur avec contact central mâle	35
Tableau 5 – Dimensions de connecteur avec contact central femelle	37
Tableau 6 – Valeurs assignées et caractéristiques.....	38
Tableau 7 – Essais d'acceptation.....	41
Tableau 8 – Essais périodiques	42

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

**Partie 18: Spécification intermédiaire –
Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques de type SSMA**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61169-18 a été établie par le sous-comité 46F: Composants passifs pour hyperfréquences et radio fréquences, du comité d'études 46 de la CEI: Câbles, fils, guides d'ondes, connecteurs, composants passifs pour micro-onde et accessoires.

Cette première édition annule et remplace la CEI/PAS 61169-18, publiée en 2009, dont elle constitue une révision mineure. Le seul changement entre le PAS et la présente norme est la suppression des dimensions en inch pour chacune des figures.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 46F/136/CDV et 46F/162/RVC. Le rapport de vote 46F/162/RVC donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61169, publiée sous le titre général *Connecteurs pour fréquences radioélectriques* peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 18: Spécification intermédiaire – Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques de type SSMA

1 Domaine d'application

Les connecteurs série SSMA d'impédance caractéristique $50\ \Omega$ sont utilisés pour des applications à ondes millimétriques, et sont prévus pour être connectés avec des câbles RF ou des microrubans. La limite de fréquence de fonctionnement est inférieure ou égale à 35 GHz. Le filetage de couplage est le filet UNS 10-36.

La présente spécification intermédiaire fournit des informations et des règles en vue de l'établissement de la spécification particulière des connecteurs RF série SSMA, ainsi que la spécification particulière cadre pro-forma.

Elle prescrit également les dimensions des faces d'accouplement pour des connecteurs de classe 1 haute performance, les détails dimensionnels des connecteurs d'essai normalisés de classe 0, les informations concernant les calibres, et les essais choisis dans la CEI 61169-1 applicables à toutes les spécifications particulières ayant trait aux connecteurs RF série SSMA.

La présente spécification indique les caractéristiques de performance recommandées à prendre en compte pour la rédaction d'une spécification particulière et elle couvre les programmes d'essais et les exigences de contrôle pour les niveaux d'assurance qualité M et H.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les amendements).

CEI 61169-1, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 1: Spécification générique – Prescriptions générales et méthodes de mesure*¹

Amendement 1 (1996)

Amendement 2 (1997)

3 Informations relatives à la face d'accouplement et au calibre

3.1 Dimensions – Connecteurs à haute performance – Classe 1

Toutes les représentations non cotées ne sont données qu'à titre de référence.

¹ Il existe une édition consolidée 1.2 (1998) qui contient la CEI 61169-1:1992, son Amendement 1:1996 et son Amendement 2:1997.

3.1.1 Connecteur avec contact central mâle

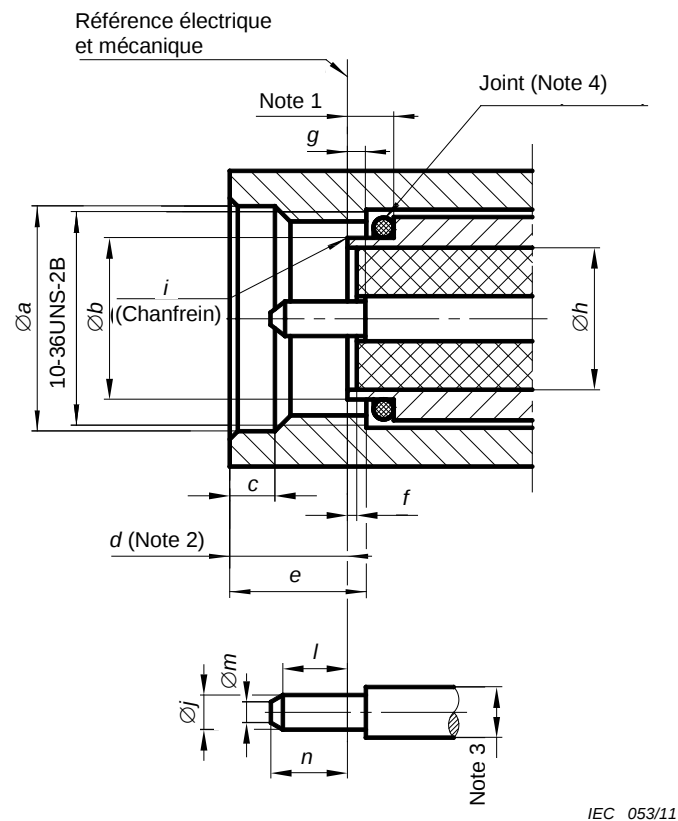


Figure 1 – Connecteur avec contact central mâle
(pour les dimensions et les notes, voir le Tableau 1)

Tableau 1 – Dimensions de connecteur avec contact central mâle

Réf.	mm	
	Min.	Max.
a	4,98	-
b	3,15	3,22
c	0,38	1,14
d	-	3,43
e	2,54	-
f	0,00	0,18
g	0,00	0,25
h	nominale 2,79	
i	0,08 max. × 45° ou R0,08 max.	
j	0,495	0,528
l	1,00	-
m	-	0,25
n	-	1,65

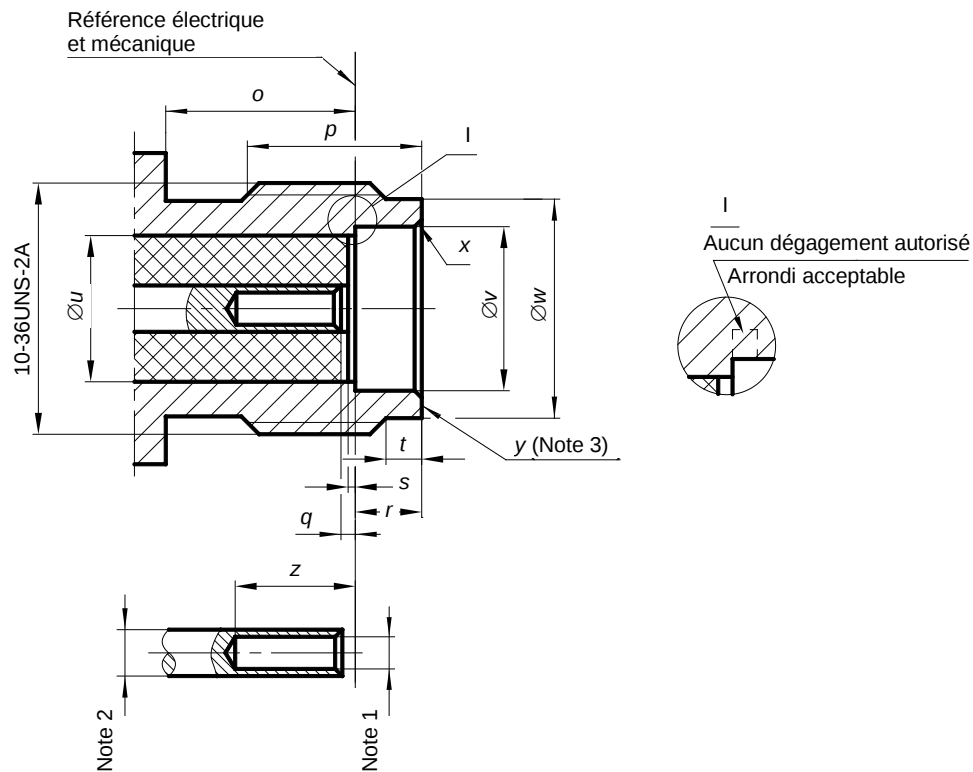
NOTE 1 Les dimensions sont telles que les plans de référence coïncident et les connecteurs répondent à la performance environnementale requise.

NOTE 2 Dimension permettant de coupler l'écrou à la vis.

NOTE 3 Les diamètres sont choisis en se fondant sur l'hypothèse que le diélectrique PTFE comporte une constante diélectrique de 2,02 pour fournir une impédance de 50 Ω.

NOTE 4 Pour les connecteurs de classe 1, le joint d'étanchéité, de libre conception, est obligatoire.

3.1.2 Connecteur avec contact central femelle



IEC 054/11

**Figure 2 – Connecteur avec contact central femelle
(pour les dimensions et les notes, voir le Tableau 2)**

Tableau 2 – Dimensions de connecteur avec contact central femelle

Réf.	mm	
	Min.	Max.
<i>o</i>	3,91	-
<i>p</i>	4,32	-
<i>q</i>	0,00	0,25
<i>r</i>	1,88	1,98
<i>s</i>	0,00	0,18
<i>t</i>	0,38	1,14
<i>u</i>	nominale 2,79	
<i>v</i>	3,231	3,300
<i>w</i>	3,89	4,06
<i>x</i>	45°	
<i>y</i>	0,25	-
<i>z</i>	2,92	-

NOTE 1 Le contact élastique peut être une entrée fermée ou ouverte, la façon de réaliser l'élasticité est facultative.

NOTE 2 Les diamètres sont choisis en se fondant sur l'hypothèse que le diélectrique PTFE comporte une constante diélectrique de 2,02 pour fournir une impédance de 50 Ω.

NOTE 3 *y* fait référence à la largeur de la surface d'extrémité.

3.2 Calibres

3.2.1 Broches calibrées pour contact central femelle

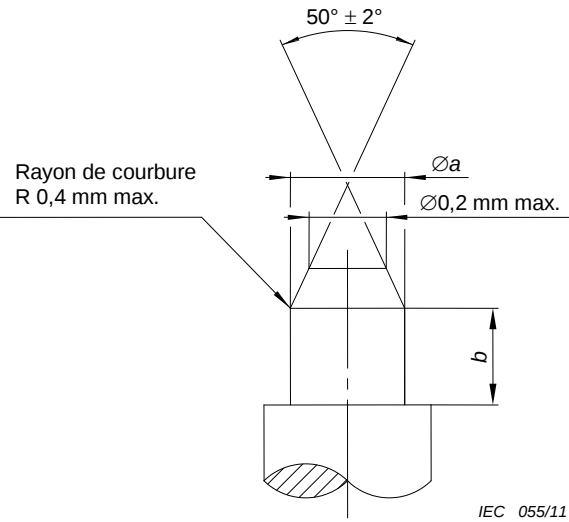


Figure 3 – Broches calibrées pour contact central femelle
(pour les dimensions et les notes, voir le Tableau 3)

Tableau 3 – Dimensions de broches calibrées pour contact central femelle

Calibre A Maximum de matière pour dimensionnement			Calibre B Minimum de matière pour la mesure de la force de rétention	
Réf.	mm		mm	
	Min.	Max.	Min.	Max.
<i>a</i>	0,528	0,533	0,492	0,495
<i>b</i>	1,25	1,35	1,25	1,35
Matériau: acier, poli, rugosité de surface: Ra=0,4 µm maximum.				
Masse du calibre 26 g ± 1 g.				

3.2.2 Procédure d'essai

Le calibre A doit être inséré dans le contact central femelle trois fois à une profondeur minimale de 1,25 mm.

Il s'agit d'une opération de préparation et il convient de l'effectuer uniquement lorsque le contact central femelle est retiré du connecteur.

Ensuite, le calibre B doit avoir une force d'extraction de 0,25 N minimum après insertion dans le contact femelle. Le contact doit retenir la masse du calibre orienté verticalement vers le bas.

Cet essai doit également être effectué sur le connecteur lorsque le contact central femelle n'est pas retiré. Dans ce cas, il n'y a aucune opération de préparation.

3.3 Dimensions – Connecteurs d'essai normalisés – Classe 0

3.3.1 Connecteur avec contact central mâle

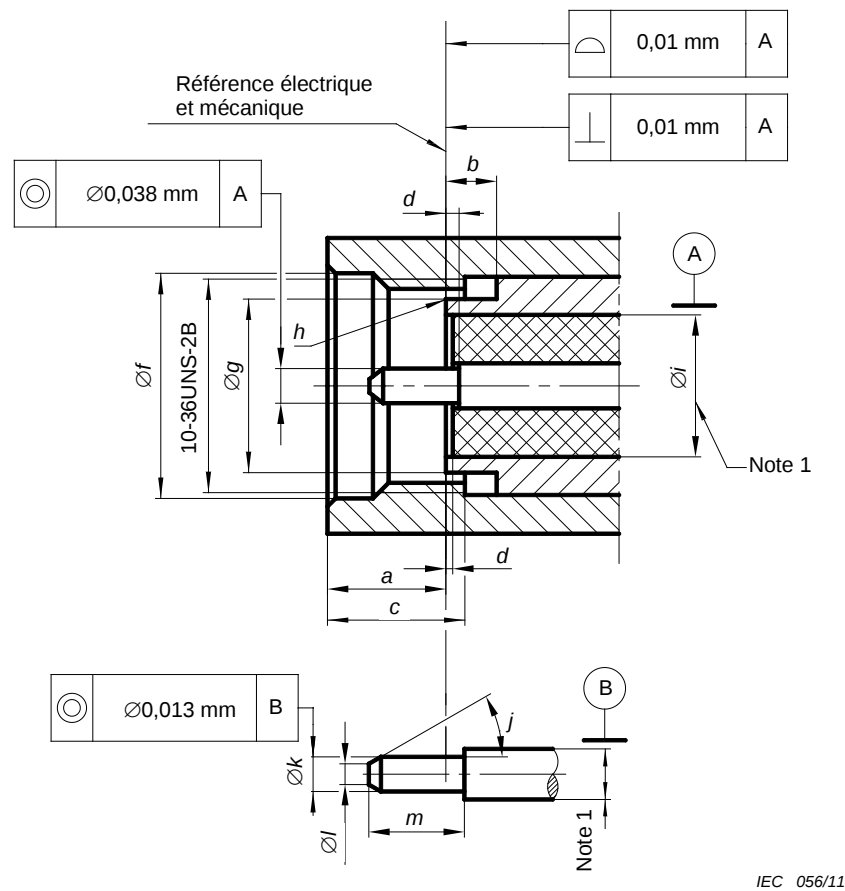


Figure 4 – Connecteur avec contact central mâle
(pour les dimensions et les notes, voir le Tableau 4)

Tableau 4 – Dimensions de connecteur avec contact central mâle

Réf.	mm	
	Min.	Max.
a	2,54	3,40
b	2,03	-
c	2,54	4,32
d	0,000	0,076
e	0,000	0,050
f	4,98	5,21
g	3,17	3,22
h	0,08 max × 45° ou R0,08 max	
i	nominale 2,79	
j	35°	48°
k	0,495	0,528
l	-	0,25
m	1,40	1,65
NOTE 1 Les diamètres sont choisis en se fondant sur l'hypothèse que le diélectrique PTFE comporte une constante diélectrique de 2,02 pour fournir une impédance de 50 Ω ± 0,5 Ω.		

3.3.2 Connecteur avec contact central femelle

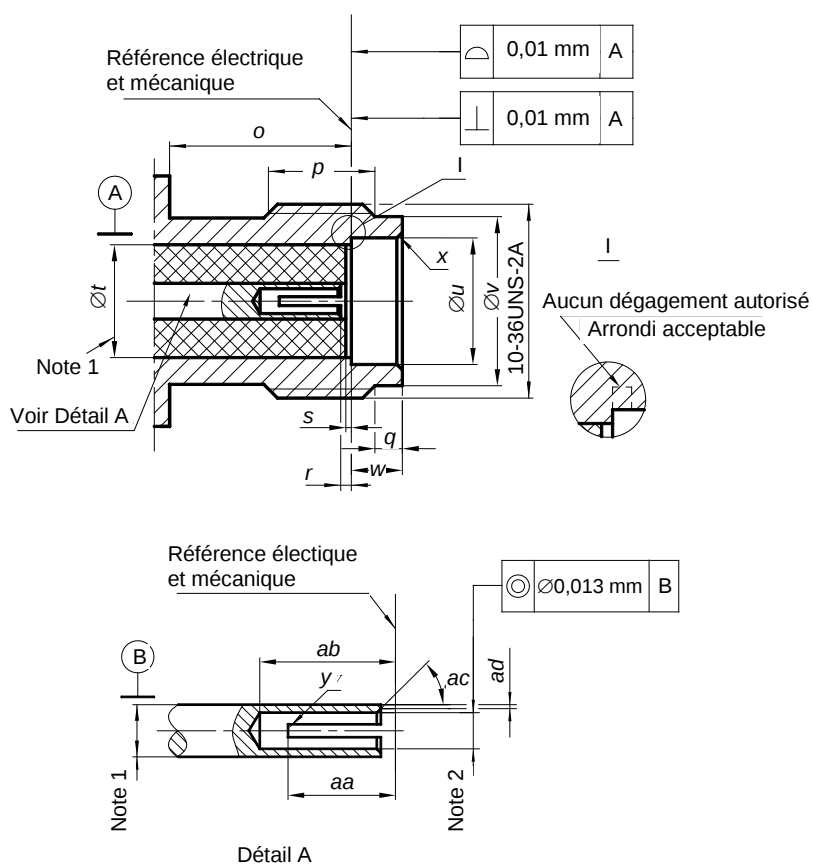


Tableau 5 – Dimensions de connecteur avec contact central femelle

Réf.	mm	
	Min.	Max.
<i>o</i>	3,89	-
<i>p</i>	3,81	-
<i>q</i>	0,38	1,14
<i>r</i>	0,000	0,076
<i>s</i>	0,000	0,050
<i>t</i>	nominale 2,79	
<i>u</i>	3,23	3,28
<i>v</i>	3,89	4,04
<i>w</i>	1,88	1,98
<i>x</i>	0,13 max × 45°	
<i>y</i>	2 fentes - 0,13/0,15 de largeur	
<i>aa</i>	1,52	1,80
<i>ab</i>	2,92	3,30
<i>ac</i>	42°	48°
<i>ad</i>	0,05	-
NOTE 1 Les diamètres sont choisis en se fondant sur l'hypothèse que le diélectrique PTFE comporte une constante diélectrique de 2,02 pour fournir une impédance de $50 \Omega \pm 0,5 \Omega$. NOTE 2 Une conception avec fentes est facultative, et il convient qu'elle réponde aux exigences électriques et mécaniques, lors d'un accouplement avec une broche calibrée de $\varnothing 0,495 \text{ mm}$ à $\varnothing 0,528 \text{ mm}$.		

4 Procédure d'assurance de la qualité

4.1 Généralités

Les paragraphes suivants fournissent les caractéristiques assignées, les performances et les conditions d'essai recommandées à prendre en compte lors de la rédaction d'une spécification particulière. Ils fournissent également un programme d'essais approprié comportant des niveaux minimaux d'échantillonnage de contrôle de la conformité, ainsi que la spécification particulière cadre (BDS, *blank detail specification*) pro-forma et les instructions associées en vue de l'établissement d'une spécification particulière.

4.2 Valeurs assignées et caractéristiques (voir l'Article 6 de la CEI 61169-1)

Les valeurs indiquées ci-dessous sont recommandées pour les connecteurs RF série SSMA et sont fournies au rédacteur de la spécification particulière. Elles sont applicables dans les conditions où les connecteurs sont complètement accouplés.

Certains essais sont énumérés malgré l'absence de toute valeur recommandée. Ces essais ne seront généralement pas exigés. Lorsque ces essais sont exigés, les valeurs appropriées doivent être introduites dans la spécification particulière à la discrétion du rédacteur de la spécification.

Tableau 6 – Valeurs assignées et caractéristiques

Valeurs assignées et caractéristiques	Paragraphe de la CEI 61169-1	Valeurs	Remarques, écarts par rapport à la méthode d'essai normalisée
Électriques			
Impédance nominale		50 Ω	
Plage de fréquences Connecteur de classe 1		CC jusqu'à 35 GHz	Ou limite de fréquence supérieure du câble
Facteur de réflexion ^a Connecteur de classe 1 – Pour câbles souples – modèles droits – modèles en angle droit (ou coudés) – Pour câbles semi-rigides et semi-flexibles – modèles droits – modèles en angle droit (ou coudés) – Modèles de montage de composants – Modèles avec cosse à souder et pour montage sur carte de circuit imprimé	9.2.1	$\leq 0,090 + 0,01f$ $\leq 0,090 + 0,011f$ $\leq 0,034 + 0,004f$ $\leq 0,048 + 0,004f$ Voir la DS Voir la DS	
Résistance du contact central ^b – initiale – après conditionnement	9.2.3	$\leq 4,0 \text{ m}\Omega$ $\leq 10,0 \text{ m}\Omega$	
Continuité du conducteur extérieur ^b – initiale – après conditionnement	9.2.3	$\leq 2,5 \text{ m}\Omega$ $\leq 7,5 \text{ m}\Omega$	
Résistance d'isolement ^b – initiale – après conditionnement	9.2.5	$\geq 1 \text{ G}\Omega$ $\geq 200 \text{ M}\Omega$	
Tension de tenue au niveau de la mer ^{c d} – modèles non câblés – diamètre 2,16 mm (0,086 in) semi-rigide et semi-flexible – diamètre 1,19 mm (0,047 in) semi-rigide et semi-flexible	9.2.6	750 V 750 V 500 V	
Tension de tenue à 4,4 kPa ^{c d} – modèles non câblés – diamètre 2,16 mm (0,086 in) semi-rigide et semi-flexible – diamètre 1,19 mm (0,047 in) semi-rigide et semi-flexible		150 V 150 V 100 V	4,4 kPa est approximativement équivalent à 20 km
Tension d'essai d'environnement au niveau de la mer ^{c d} – modèles non câblés – diamètre 2,16 mm (0,086 in) semi-rigide et semi-flexible – diamètre 1,19 mm (0,047 in) semi-rigide et semi-flexible		250 V 250 V 175 V	

Valeurs assignées et caractéristiques	Paragraphe de la CEI 61169-1	Valeurs	Remarques, écarts par rapport à la méthode d'essai normalisée
Tension d'essai d'environnement à 4,4 kPa ^{c d} – modèles non câblés – diamètre 2,16 mm (0,086 in) semi-rigide et semi-flexible – diamètre 1,19 mm (0,047 in) semi-rigide et semi-flexible	9.2.6	65 V 65 V 45 V	4,4 kPa est approximativement équivalent à 20 km
Efficacité d'écran (câbles droits uniquement) ⁹	9.2.8	≥ 90 dB, à 1 GHz	
Essai de décharge (effet corona)	9.2.9	Voir la DS	Tension d'extinction
Mécanique			
Force de rétention du calibre (contacts élastiques) – contact central – contact extérieur	9.3.4	≥ 0,25 N na ^f	
Rétention du contact central – force axiale – couple	9.3.5	22 N ≤ 0,018 N·m	Déplacement maximal 0,25 mm dans chaque direction
Accouplement et désaccouplement – Frottement de l'écrou d'accouplement	9.3.6	≤ 0,12 N·m	Peuvent être effectués manuellement
Moment de flexion – moment normal – moment en résistance	9.3.6	0,6 à 0,8 N·m 1,1 N·m	
Essais mécaniques sur la fixation de câble – rotation du câble (nutation) – traction du câble – flexion du câble – torsion du câble	9.3.7.2 9.3.8 9.3.9 9.3.10	Voir la DS Voir la DS Voir la DS Voir la DS	
Tenue du mécanisme de verrouillage	9.3.11	≥ 100 N	
Moment de flexion	9.3.12	0,15 N·m	
Vibrations	9.3.3	100 m/s ² 10 Hz à 500 Hz	10 g _n
Secousses	9.3.13	na ^f	
Chocs	9.3.14	500 m/s ² Onde semi sinusoïdale 11 ms	50 g _n
Environnementales			
Catégorie climatique	9.4.2	A: 55/125/21 B: 40/085/21	
Étanchéité sans herméticité	9.4.5.1	≤ 100 kPa·cm ³ /h max	Différentiel 100 kPa à 110 kPa
Étanchéité avec herméticité	9.4.5.2	≤ 10 ⁻³ Pa·cm ³ /s	Différentiel 100 kPa à 110 kPa
Brouillard salin	9.4.6	48 h de projection	
Anhydride sulfureux	9.4.8	na ^f	
Endurance			

Valeurs assignées et caractéristiques	Paragraphe de la CEI 61169-1	Valeurs	Remarques, écarts par rapport à la méthode d'essai normalisée
Endurance mécanique	9.5	500 manœuvres	
Endurance à haute température ^e	9.6	Catégorie A: 250 h à 125 °C Catégorie A: 250 h à 85 °C	
^a Ces valeurs s'appliquent au connecteur de base. En pratique, celles-ci peuvent être influencées par le câble utilisé et il convient de toujours faire référence aux valeurs réelles données dans la spécification particulière. ^b Valeurs relatives à une seule paire de connecteurs. ^c Sauf indication contraire, les tensions sont des valeurs efficaces en courant alternatif entre 40 Hz et 65 Hz. ^d Certains câbles utilisables avec ces connecteurs ont des caractéristiques assignées inférieures aux valeurs fournies ici. ^e Pour certains connecteurs, la limite de température supérieure est restreinte par les caractéristiques des câbles. Il convient de faire référence à la spécification de câble correspondante. Lorsque des câbles semi-rigides et semi-flexibles sont utilisés, la température supérieure est limitée à 115 °C maximum. ^f na - non applicable. ^g Lorsque les interfaces sont complètement accouplées.			

4.3 Programme d'essai et exigences de contrôle – Essais d'acceptation

4.3.1 Essais d'acceptation

Tableau 7 – Essais d'acceptation

	Méthode d'essai	Niveau d'assurance qualité M (supérieur)				Niveau d'assurance qualité H (inférieur)			
	Paragraphe de la CEI 61169-1	Essai exigé	NC	NQA %	Période	Essai exigé	NC	NQA %	Période
Groupe A1					Lot <				

4.3.2 Essais périodiques

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

Tableau 8 – Essais périodiques

	Méthode d'essai	Niveau d'assurance qualité M (supérieur)				Niveau d'assurance qualité H (inférieur)			
	Paragraphe de la CEI 61169-1	Essai exigé	Nombre de spécimens	Nombre de défaillances tolérées par groupe ^a	Période	Essai exigé	Nombre de spécimens	Nombre de défaillances tolérées par groupe ^a	Période
Groupe D1 (d)									
Soudabilité	9.3.2.1.1	ia	6	1	3 ans	ia	3	1	3 ans
– assemblages des connecteurs									
Résistance à la chaleur de soudage	9.3.2.1.2	ia				ia			
Essais mécaniques sur la fixation du câble									
– rotation du câble (nutation)	9.3.7.2	ia				ia			
– traction du câble	9.3.8	ia				ia			
– flexion du câble	9.3.9	ia				ia			
– torsion du câble	9.3.10	ia				ia			
Moment de flexion	9.3.12	a	6	1	3 ans	a	3	1	3 ans
Tenue du mécanisme de verrouillage	9.3.11	ia				ia			
Groupe D2 (d)									
Résistance de contact	9.2.3	a				a	3	1	3 ans
Continuité du conducteur extérieur et de l'écran	9.2.3								
Continuité du conducteur central									
Secousses	9.3.13	na				na			
Vibrations	9.3.3	a				a			
Chocs	9.3.14	a				a			
Chaleur humide, essai continu	9.4.3	a				a			
Brouillard salin	9.4.6	a				a			

	Méthode d'essai	Niveau d'assurance qualité M (supérieur)				Niveau d'assurance qualité H (inférieur)			
	Paragraphe de la CEI 61169-1	Essai exigé	Nombre de spécimens	Nombre de défaillances tolérées par groupe ^a	Période	Essai exigé	Nombre de spécimens	Nombre de défaillances tolérées par groupe ^a	Période
Groupe D3 Dimensions des pièces détachées et matériaux	9.1.3.2	a	1 ^b	1	3 ans	a	1 ^b	1	3 ans
Groupe D4 (d) Endurance mécanique	9.5	a	6	1	3 ans	a	3	1	3 ans
Endurance à haute température	9.6	a				a			
Anhydride sulfureux	9.4.8	na				na			
Groupe D5(d) Facteur de réflexion	9.2.1	a	6	1	3 ans	a	3	1	3 ans
Efficacité d'écran	9.2.8	a				a			
Immersion dans l'eau	9.2.7	ia				ia			
Groupe D6 (d) Rétention du Contact	9.3.5	ia	6	1	3 ans	ia	3	1	3 ans
Essai de décharge (effet corona)	9.2.9	a				a			
Variation rapide de température	9.4.4	a				a			
Séquence climatique	9.4.2	a				a			
Groupe D7 (d) Résistance aux solvants et aux fluides polluants	9.7	na	1 ^c	1	3 ans	na	1 ^c	1	3 ans
ABRÉVIATIONS: a - applicable. na - non applicable. ia - essai exigé (si techniquement applicable). (d) - essai destructif - les spécimens ne doivent pas être remis en stock. NC - niveau de contrôle. NQA - niveau de qualité acceptable									
^a Pour l'homologation, un total de 2 défaillances seulement est autorisé pour le niveau H et 1 seule défaillance pour le niveau M des groupes D1 à D7.									
^b Un lot de pièces détachées de chaque modèle et variante, sauf si on utilise des pièces identiques.									
^c Groupe D7 - nombre de paires pour chaque solvant.									

4.4 Procédures

4.4.1 Contrôle de conformité de la qualité

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

4.4.2 Homologation et maintenance

Trois lots consécutifs doivent encore satisfaire aux groupes d'essais A1 et B1, suivis par la sélection des spécimens parmi les lots appropriés. Ces spécimens doivent subir avec succès les essais périodiques spécifiés pour le groupe D.

5 Instructions en vue de l'établissement des spécifications particulières

5.1 Généralités

Les rédacteurs des spécifications particulières (DS) doivent utiliser la spécification particulière cadre (BDS, *blank detail specification*) pro-forma appropriée. Les pages suivantes comprennent la BDS pro-forma dédiée aux connecteurs 50 Ω de type SSMA. En tant que telles, des informations y auront déjà été intégrées se rapportant:

- a) au numéro de spécification de base applicable à toutes les spécifications particulières concernant les modèles de connecteurs du type couvert par la spécification intermédiaire;
- b) à la désignation des séries de connecteurs.

Il convient que le rédacteur de spécifications entre les détails relatifs au modèle/à la (ou aux) variante(s) de connecteurs devant être couverts comme indiqué. Les numéros entre parenthèses dans la BDS pro-forma correspondent aux indications suivantes à fournir.

5.2 Identification du composant

- (5) Entrer les détails suivants:

Modèle: La désignation du modèle du connecteur, y compris le type de fixation et d'étanchéité, si applicable.

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

Caractéristiques et marquages spéciaux: Le cas échéant.

- (6) Entrer les détails du niveau d'assurance qualité et la catégorie climatique.

- (7) Une reproduction du dessin d'encombrement et des détails de perçage du panneau, si applicable. Elle doit fournir les dimensions d'enveloppe maximales, ainsi que la position du plan de référence et, dans le cas d'une embase, la position du (ou des) plan(s) de montage par rapport à la face avant du connecteur.

Toute limite d'épaisseur maximale de panneau pour les embases doit être mentionnée.

- (8) L'énonciation détaillée de toutes les variantes couvertes par la DS. Pour autant que ce soit approprié, les informations doivent inclure:

- le type (ou les tailles) de câbles applicables à chaque variante;
- variante de plaquage ou de finitions de protection;
- le détail des variantes pour les brides de montage, comportant des trous de montage taraudés ou lisses;
- le détail des picots ou fûts à souder, y compris ceux destinés à être utilisés avec des circuits intégrés hyperfréquences (MIC, *microwave integrated circuit*), si applicable.

5.3 Performance

- (9) Les données de performances énumérant les caractéristiques les plus importantes du connecteur prenant en compte les valeurs recommandées de 4.2 de la présente spécification. Les écarts par rapport aux exigences minimales doivent être clairement indiqués. Les paramètres non applicables doivent être indiqués par 'na'.

5.4 Marquages, informations relatives aux commandes et sujets connexes

- (10) Indiquer les informations appropriées relatives aux marquages et aux commandes, ainsi que les détails relatifs aux documents connexes et à toute similarité structurelle évoquée.

5.5 Choix des essais, des conditions et des sévérités d'essais

- (11) 'na' doit être utilisé pour indiquer des essais non applicables. Tous les essais marqués "a" par le rédacteur de la spécification particulière doivent être obligatoires.

Lors de l'utilisation de la procédure normale avec une BDS dédiée, la lettre "a" – pour applicable – doit être entrée dans la colonne "Essai exigé" face à chacun des essais indiqués comme étant obligatoires dans le programme d'essai correspondant à 4.3 de la présente spécification. Tout essai supplémentaire exigé à la discrétion de l'auteur de la spécification doit également être indiqué par un 'a'.

L'auteur de la spécification doit également indiquer, si nécessaire, les détails des écarts par rapport aux méthodes d'essais normalisées et aux conditions normales d'essais, y compris tout écart pertinent donné dans le programme d'essais de la spécification intermédiaire.

L'homologation et le contrôle de conformité doivent être tels que l'organisme national de surveillance (ONS) doit s'assurer qu'ils sont appropriés et en accord avec ceux d'autres connecteurs au sein du système fournissant un service raisonnablement comparable.

5.6 Spécification particulière cadre pro-forma pour connecteur de type SSMA

Les pages suivantes contiennent la BDS pro-forma complète.

(1)		Page 1 sur 10			
COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES SOUS ASSURANCE DE LA QUALITÉ EN CONFORMITÉ AVEC SPÉCIFICATION GÉNÉRIQUE CEI 61169-1 SPÉCIFICATION INTERMÉDIAIRE CEI 61169-18 RÉFÉRENCE NATIONALE		(4) ÉDITION			
(5) Spécification particulière pour Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques sous assurance de la qualité				type SSMA	
Modèle:.....		Particularités et marquages:			
Méthode de raccordement câble/fil+ : conducteur central – soudure/sertissage+ conducteur extérieur – soudure/presse-étoupe/sertissage + + rayer la mention inutile					
(6) Niveau d'assurance.....	Impédance caractéristique 50 Ω		Catégorie climatique.../.../...		
(7) Dimensions d'encombrement et dimensions maximales:		Perçage du panneau et détails de montage			
(8) Variantes					
N° de variante	Description de variante	CEI 61196			
01.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					

Les informations relatives aux fabricants dont les composants sont homologués selon la présente spécification particulière sont disponibles via le système de certificats en ligne de l'IECQ.

(9) Performances (y compris les conditions limites d'utilisation)

Valeurs assignées et caractéristiques	Paragraphe de la CEI 61169-1	Valeur	Remarques incluant tout écart par rapport aux méthodes d'essais normalisées
<i>Électriques</i>			
Impédance nominale		50 Ω	
Plage des fréquences		0 GHz -35 GHz	Plage des fréquences de mesure
Facteur de réflexion	9.2.1	..... ..... .....	..... ..... .....
Désignation du n° de variante 01.....			
Résistance du contact central	9.2.3	$\leq$m Ω $\leq$m Ω	Initiale Après conditionnement
Continuité du conducteur central	9.2.3	m Ω.....m Ω.....m Ω.....m Ω	Variation de la résistance du fait du conditionnement
Continuité du contact extérieur	9.2.3	$\leq$m Ω $\leq$m Ω	Initiale Après conditionnement
Résistance d'isolement	9.2.5	$\geq$G Ω $\geq$G Ω	Initiale Après conditionnement
#+ Tension de tenue au niveau de la mer	9.2.6	kV.....kV.....kV.....kV	86 kPa -106 kPa
#+ Tension de tenue à 4,4 kPa		V.....V.....V.....V	kPa (si valeur distincte de 4,4 kPa)
#+ Tension d'essai d'environnement au niveau de la mer		V.....V.....V.....V	86 kPa -106 kPa
Tension d'essai d'environnement à 4,4 kPa		V.....V.....V.....V	kPa (si valeur distincte de 4,4 kPa)
Efficacité d'écran	9.2.8	$\geq$ dB à....GHz	$Z_t \leq$ Ω
01.....			
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES SUPPLÉMENTAIRES			

+ Sauf spécification contraire, les valeurs de tensions sont des valeurs efficaces à 50 Hz à 60 Hz.

Valeurs assignées et caractéristiques	Paragraphe de la CEI 61169-1	Valeur	Remarques incluant tout écart par rapport aux méthodes d'essais normalisées
<i>Mécaniques</i>			
Soudure – taille du fer	9.3.2.1.1	.....	
Force de rétention du calibre (contacts élastiques) – contact intérieur – contact extérieur	9.3.4	.....	Pour les détails concernant le calibre, voir la Figure 3 et le Tableau 3
Rétention du contact central – force axiale – déplacement permis dans chaque direction	9.3.5	N.....mm	
Accouplement et désaccouplement – force axiale	9.3.6		Réalisable à la main
Efficacité de la fixation du câble par rapport à la: – rotation du câble 01.....	9.3.7.2	Rotations	
– traction du câble 01.....	9.3.8	N	Point d'application et durée.....mm.....s.....mm.....s.....mm.....s.....mm.....s
– flexion du câble 01.....	9.3.9	Cycles	Longueur du câble/ masse
– torsion du câble 01.....	9.3.10	Nm	Durée du couple appliqué.....s.....s.....s.....s.....s
Moment de flexion	9.3.12	Nm	Par rapport au plan de référence
Vibrations	9.3.3	m/s ².....à.....Hz	(.....accélération g_n)
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SUPPLÉMENTAIRES			

Valeurs assignées et caractéristiques	Paragraphe de la CEI 61169-1	Valeur	Remarques incluant tout écart par rapport aux méthodes d'essais normalisées
<i>Environnementales</i>			
Catégorie climatique		/...../.....	
Étanchéité connecteur non hermétique	9.4.5.1	cm ³ /h	Différentiel de pression de 100 kPa -110 kPa
Étanchéité connecteur hermétique	9.4.5.2	10 ⁻⁵ bar/cm ³ /h	Différentiel de pression de 100 kPa -110 kPa
Immersion dans l'eau	9.2.7		
Brouillard salin	9.4.6	h	Durée de pulvérisation
CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES SUPPLÉMENTAIRES			
<i>ENDURANCE</i>			
Mécanique	9.5	manœuvres	
Haute température	9.6	h à.....°C	
CARACTÉRISTIQUES D'ENDURANCE SUPPLÉMENTAIRES			
<i>CONTAMINATION CHIMIQUE</i>			
Résistance aux solvants et aux fluides polluants devant être utilisés	9,7	..... ..... .....	
Fluides applicables			
Anhydride sulfureux	9.4.8		

(10) Informations supplémentaires

- Marquage du composant conformément à 11.1 de la CEI 61169-1 dans l'ordre de préférence suivant:

- | | | |
|------------------------------------|------------------|----------------|
| 1) Code du fabricant: | ..... |  |
| 2) Code de la date de fabrication: | année/semaine | |
| 3) Identification du composant: | N° de variante / | Identification |
| | Désignation | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

- Marquage et contenu des emballages: conformément à 11.2 de la CEI 61169-1

- | | |
|--|----------------|
| 1) Information prescrite en 11.1 de la CEI 61169-1 détaillée ci-dessus | |
| 2) Impédance caractéristique nominale |50 Ω..... |
| 3) Lettre code du niveau d'assurance | ..... |
| 4) Tout marquage supplémentaire exigé | ..... |

Renseignements pour les commandes

- | | |
|--|---------------------|
| 1) Numéro de la spécification particulière |/Code variante |
| 2) Lettre code du niveau d'assurance qualité | ..... |
| 3) Finition du corps (si la liste en comporte un au minimum) | ..... |
| 4) Toute information complémentaire ou exigence spéciale | ..... |

- Documents connexes (si non inclus dans la CEI 61169-1 ou la spécification intermédiaire):

.....

.....

- Modèle associable conformément à 10.2.2 de la CEI 61169-1

NOTE Il convient d'entrer les informations applicables sur un modèle de base sous la désignation de variante 01.

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch