IEC 61076-2-011

Edition 1.0 2021-06

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Connectors for electrical and electronic equipment – Product requirements – Part 2-011: Circular connectors – Detail specification for B12 bayonet coupling connectors based on mating interfaces according to IEC 61076-2-101 and IEC 61076-2-109

Connecteurs pour équipements électriques et électroniques – Exigences de produit – Partie 2-011: Connecteurs circulaires – Spécification particulière pour les connecteurs à accouplement à baïonnette B12 basés sur des interfaces d'accouplement conformes à l'IEC 61076-2-101 et l'IEC 61076-2-109

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 31.220.10

ISBN 978-2-8322-9924-1

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 3
INTRODUCTION 5
1 Scope 6
2 Normative references 6
3 Terms and definitions 7
4 Technical information 7
4.1 Recommended method of termination 7
4.1.1 General 7
4.1.2 Number of contacts or contact cavities 7
4.2 Ratings and characteristics 7
4.3 Marking 7
4.4 Safety aspects 7
5 Dimensions 7
5.1 General 7
5.2 Survey of styles and variants 7
5.3 Interface dimensions for connectors 8
5.3.1 Interface dimensions for fixed connector 8
5.3.2 Interface dimensions for free connector 9
5.3.3 Pin front view of connectors and contact position 10
5.4 Engagement (mating) information 10
6 Characteristics 10
6.1 Climatic category 10
6.2 Mechanical 10
7 Test schedule 10
Annex A (informative) Diameter of the female connector body 11
Annex B (informative) Contact and pair designation for balanced cabling 12

Figure 1 – Coupling dimensions for fixed connectors 8
Figure 2 – Coupling dimensions for free cable connectors 9

Table 1 – Coupling dimensions, fixed connector 9
Table 2 – Coupling dimensions, free cable connector 9

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

CONNECTORS FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT – PRODUCT REQUIREMENTS –

Part 2-011: Circular connectors – Detail specification for B12 bayonet coupling connectors based on mating interfaces according to IEC 61076-2-101 and IEC 61076-2-109

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 61076-2-011 has been prepared by subcommittee 48B: Electrical connectors, of IEC technical committee 48: Electrical connectors and mechanical structures for electrical and electronic equipment.

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

FDIS	Report on voting
48B/2883/FDIS	48B/2892/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

A list of all parts in the IEC 61076 series, published under the general title *Connectors for electrical and electronic equipment – Product requirements*, can be found on the IEC website.

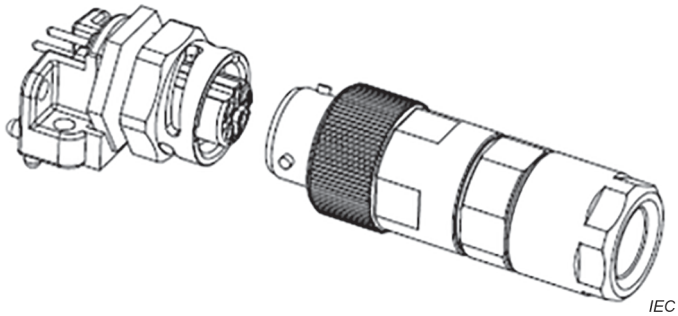
The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

INTRODUCTION

This document describes the fixed and free cable connector coupling interface for circular connectors. In addition to dimensional definitions, reference planes for existing connector mating faces have been defined. Mechanical and electrical characteristics and the corresponding test procedures are part of this generic standard. It specifies the additional dimensions for the bayonet coupling interfaces. The mating faces are not part of this document, but explicitly defined in IEC 61076-2-101 and IEC 61076-2-109.

<table>
<tr><td>IEC SC 48B – Electrical connectors

Specification available from:
IEC General secretariat
or from the addresses shown on the inside cover.</td><td>IEC 61076-2-011 Ed. 1.0</td></tr>
<tr><td>DETAIL SPECIFICATION in accordance with IEC 61076-2</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">
IEC</td><td>Circular connectors
B12, 2 to 17 ways, for signal and data transmission with frequencies up to 500 MHz

Pin and socket connectors with round contact

Rewireable – Non-rewirable</td></tr>
<tr><td>Free cable connectors
Straight and right-angle connectors

Fixed connectors

Flange mounting
Rear mounting

Single hole mounting</td></tr>
<tr><td colspan="2">The ways and coding shown are only given as an example.</td></tr>
</table>

CONNECTORS FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT – PRODUCT REQUIREMENTS –

Part 2-011: Circular connectors – Detail specification for B12 bayonet coupling connectors based on mating interfaces according to IEC 61076-2-101 and IEC 61076-2-109

1 Scope

This part of IEC 61076-2 describes the bayonet coupling interface of circular connectors that are typically used for industrial process measurement and control. These connectors consist of fixed and free connectors either rewireable or non-rewireable, with bayonet-coupling. These connectors may have glass to metal seal inserts. They have male or female contacts and are deemed to be intermateable with corresponding free connectors produced according to this document. Male connectors have round contacts Ø 0,6 mm, Ø 0,76 mm, Ø 0,8 mm and Ø 1,0 mm.

Different codings prevent the mating of these individually coded fixed connectors (and consequently of individually coded free connectors deemed to couple with them) to other interfaces and cross-mating between the different codings. However, the styles and interface dimensions, except for the coupling mechanism, are as given in 4.3 of IEC 61076-2- 101:2012 and 4.3.1 of IEC 61076-2-109:2014.

The male type B12 circular connectors are interoperable with the female type B12 connector of the same coding and ways. The female type B12 connectors are interoperable with the male type B12 and M12 (threaded screw coupling) connector of the same coding and ways.

NOTE B12 relates to a bayonet coupling with tube dimensions compatible with a M12 thread. M12 is the dimension of the thread of the screw-coupling mechanism of circular connectors covered by IEC 61076-2-101 and IEC 61076-2-109, which provide the mating interface (connector insert level) to these connectors with bayonet coupling.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 60050-581:2008, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 581: Electromechanical components for electronic equipment*

IEC 61076-2:2011, *Connectors for electronic equipment – Product requirements – Part 2: Sectional specification for circular connectors*

IEC 61076-2-101:2012, *Connectors for electronic equipment – Product requirements – Part 2-101: Circular connectors – Detail specification for M12 connectors with screw-locking*

IEC 61076-2-109:2014, *Connectors for electronic equipment – Product requirements – Part 2-109: Circular connectors – Detail specification for connectors with M 12 x 1 screw-locking, for data transmission frequencies up to 500 MHz*

IEC 61984:2008, *Connectors – Safety requirements and tests*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 15
INTRODUCTION 17
1 Domaine d'application 18
2 Références normatives 18
3 Termes et définitions 19
4 Informations techniques 19
4.1 Méthode de sortie recommandée 19
4.1.1 Généralités 19
4.1.2 Nombre de contacts ou d'alvéoles de contact 19
4.2 Valeurs assignées et caractéristiques 19
4.3 Marquage 19
4.4 Considérations relatives à la sécurité 19
5 Dimensions 19
5.1 Généralités 19
5.2 Description des modèles et des variantes 20
5.3 Dimensions de l'interface pour les connecteurs 20
5.3.1 Dimensions de l'interface pour les embases 20
5.3.2 Dimensions de l'interface pour les fiches 21
5.3.3 Vue de face du contact mâle des connecteurs et position des contacts 22
5.4 Informations relatives à l'accouplement 22
6 Caractéristiques 22
6.1 Catégorie climatique 22
6.2 Mécanique 22
7 Programme d'essais 22
Annexe A (informative) Diamètre du corps de connecteur femelle 23
Annexe B (informative) Désignation des contacts et des paires pour le câblage à paires symétriques 24

Figure 1 – Dimensions d'accouplement pour les embases 20
Figure 2 – Dimensions d'accouplement pour les fiches pour câbles 21

Tableau 1 – Dimensions d'accouplement, embase 21
Tableau 2 – Dimensions d'accouplement, fiche pour câble 21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES – EXIGENCES DE PRODUIT –

Partie 2-011: Connecteurs circulaires – Spécification particulière pour les connecteurs à accouplement à baïonnette B12 basés sur des interfaces d'accouplement conformes à l'IEC 61076-2-101 et l'IEC 61076-2-109

AVANT-PROPOS

1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC 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 IEC 61076-2-011 a été établie par le sous-comité 48B: Connecteurs électriques, du comité d'études 48 de l'IEC: Connecteurs électriques et structures mécaniques pour les équipements électriques et électroniques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
48B/2883/FDIS	48B/2892/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Le présent document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61076, publiées sous le titre général *Connecteurs pour équipements électriques et électroniques – Exigences de produit*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

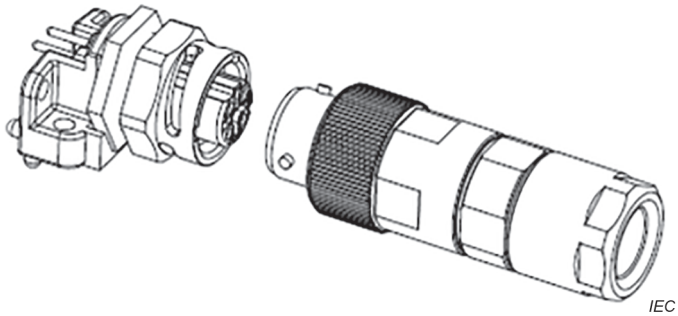
Le comité a décidé que le contenu du présent document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

INTRODUCTION

Le présent document décrit l'interface d'accouplement d'embases et de fiches pour câbles destinée aux connecteurs circulaires. Outre les définitions des dimensions, les plans de référence pour les faces d'accouplement de connecteurs existantes ont été définis. Les caractéristiques mécaniques et électriques, ainsi que les procédures d'essai correspondantes, font partie de la présente norme générique. Elle spécifie les dimensions supplémentaires pour les interfaces d'accouplement à baïonnette. Les faces d'accouplement sortent du cadre du présent document, mais sont définies explicitement dans l'IEC 61076-2-101 et l'IEC 61076-2-109.

<table>
<tr><td>IEC SC 48B – Connecteurs électriques

Spécification disponible auprès du:
Secrétariat général de l'IEC
ou à l'une des adresses données sur la deuxième de couverture.</td><td>IEC 61076-2-011 Ed. 1.0</td></tr>
<tr><td>SPECIFICATION PARTICULIERE conformément à l'IEC 61076-2</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">
IEC</td><td>Connecteurs circulaires
B12, 2 à 17 voies, pour des transmissions de signaux et de données à des fréquences jusqu'à 500 MHz

Connecteurs mâles et femelles avec contact circulaire

Démontable – Non démontable</td></tr>
<tr><td>Fiches pour câbles
Connecteurs à sortie droite et à sortie coudée

Embases

Montage avec collerette de fixation
Montage arrière

Montage par écrou</td></tr>
<tr><td colspan="2">Les voies et le codage représentés sont uniquement donnés à titre d'exemple.</td></tr>
</table>

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES – EXIGENCES DE PRODUIT –

Partie 2-011: Connecteurs circulaires – Spécification particulière pour les connecteurs à accouplement à baïonnette B12 basés sur des interfaces d'accouplement conformes à l'IEC 61076-2-101 et l'IEC 61076-2-109

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61076-2 décrit l'interface d'accouplement à baïonnette des connecteurs circulaires, qui sont généralement utilisés pour les applications de mesure et de commande des processus industriels. Ces connecteurs se composent d'embases et de fiches, pouvant être démontables ou non démontables, avec accouplement à baïonnette. Ces connecteurs peuvent être dotés d'isolants d'étanchéité verre-métal. Ils ont des contacts mâles ou femelles, et sont considérés comme étant accouplables avec les fiches correspondantes, fabriquées conformément au présent document. Les connecteurs mâles présentent des contacts circulaires de Ø 0,6 mm, Ø 0,76 mm, Ø 0,8 mm et Ø 1,0 mm.

Les différents codages empêchent l'accouplement de ces embases à codage individuel (et par conséquent des fiches à codage individuel destinées à y être reliées par accouplement) avec d'autres interfaces, ainsi que l'accouplement croisé entre les différents codages. Cependant, les modèles et les dimensions des interfaces, à l'exception du mécanisme d'accouplement, sont donnés dans le paragraphe 4.3 de l'IEC 61076-2-101:2012 et le paragraphe 4.3.1 de l'IEC 61076-2-109:2014.

Les connecteurs circulaires B12 mâles sont accouplables avec les connecteurs B12 femelles présentant le même codage et les mêmes voies. Les connecteurs B12 femelles sont accouplables avec les connecteurs B12 mâles et M12 mâles (accouplement par filetage) présentant le même codage et les mêmes voies.

NOTE L'appellation B12 désigne un accouplement à baïonnette dont les dimensions du tube sont compatibles avec un filet M12. L'appellation M12 désigne la dimension du filet du mécanisme d'accouplement à vis des connecteurs circulaires couverts par l'IEC 61076-2-101 et l'IEC 61076-2-109, qui constitue l'interface d'accouplement (au niveau de l'isolant de connecteur) avec ces connecteurs à accouplement à baïonnette.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 éventuels amendements).

IEC 60050-581:2008, *Vocabulaire Electrotechnique International – Partie 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques*

IEC 61076-2:2011, *Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences de produit – Partie 2: Spécification intermédiaire pour les connecteurs circulaires*

IEC 61076-2-101:2012, *Connecteurs pour équipements électroniques - Exigences de produit - Partie 2-101: Connecteurs circulaires - Spécification particulière pour les connecteurs M12 à vis*

IEC 61076-2-109:2014, *Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences de produit – Partie 2-109: Connecteurs circulaires - Spécification particulière relative aux connecteurs avec*

verrouillage à vis M 12 x 1, pour les transmissions de données à des fréquences jusqu'à 500 MHz

IEC 61984:2008, *Connecteurs – Exigences de sécurité et essais*