

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE



**Connectors for electrical and electronic equipment – Product requirements – Part 3-106: Rectangular connectors – Detail specification for protective housings for use with 8-way shielded and unshielded connectors for industrial environments incorporating the IEC 60603-7 series interface**

**Connecteurs pour équipements électriques et électroniques – Exigences de produit – Partie 3-106: Connecteurs rectangulaires – Spécification particulière pour boîtiers de protection utilisés avec des connecteurs blindés et non blindés 8 voies pour des environnements industriels incorporant l'interface série IEC 60603-7**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

ICS 31.220.10

ISBN 978-2-8322-7023-3

**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.**

## CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references .....	8
3 Terms and definitions .....	10
4 Dimensional information .....	10
4.1 Common features.....	10
4.2 General.....	10
4.3 Contact arrangement of all connector types .....	10
4.4 IP65/IP67 sealing.....	10
4.5 Industrial IEC 60603-7 variant 01 – bayonet coupling.....	11
4.5.1 Industrial IEC 60603-7 variant 01, fixed connector.....	11
4.5.2 Industrial IEC 60603-7 variant 01, free connector .....	12
4.5.3 Mounting information for variant 01, fixed connector.....	12
4.6 Industrial IEC 60603-7 variant 04 – snap-in coupling .....	14
4.6.1 Industrial IEC 60603-7 variant 04, fixed connector.....	14
4.6.2 Industrial IEC 60603-7 variant 04, free connector .....	15
4.6.3 Mounting information for variant 04, fixed connector.....	16
4.7 Industrial IEC 60603-7 variant 05 – locking lever coupling .....	17
4.7.1 Industrial IEC 60603-7 variant 05, fixed connector.....	17
4.7.2 Industrial IEC 60603-7 variant 05, free connector .....	18
4.7.3 Mounting information for variant 05, fixed connector.....	19
4.8 Industrial IEC 60603-7 variant 06 – snap-in coupling .....	20
4.8.1 Industrial IEC 60603-7 variant 06, fixed connector.....	20
4.8.2 Industrial IEC 60603-07 variant 06, free connector .....	21
4.8.3 Mounting information for variant 06, fixed connector.....	22
4.9 Industrial IEC 60603-7 variant 07 – locking lever coupling .....	23
4.9.1 Industrial IEC 60603-7 variant 07, fixed connector side .....	23
4.9.2 Industrial IEC 60603-7 variant 07, free connector .....	24
4.9.3 Mounting information for variant 07, fixed connector.....	25
4.10 Termination information .....	25
5 Gauges – Connectors for the IEC 60603-7 interface .....	25
6 Characteristics .....	25
6.1 Climatic category .....	25
6.2 Electrical.....	26
6.2.1 Clearance and creepage distances .....	26
6.2.2 Voltage proof.....	26
6.2.3 Current-carrying capacity.....	27
6.2.4 Mating cycles with power applied.....	27
6.2.5 Initial contact resistance .....	27
6.2.6 Input to output resistance .....	28
6.2.7 Resistance unbalance.....	28
6.2.8 Initial insulation resistance .....	28
6.3 Transmission characteristics .....	28
6.4 Mechanical .....	28
6.4.1 Mechanical operation.....	28

6.4.2	Effectiveness of connector coupling devices transversal .....	28
6.4.3	Effectiveness of connector coupling devices .....	28
6.4.4	Engaging and separating forces .....	29
7	Test schedule .....	29
7.1	General .....	29
7.2	Test procedures and measuring methods .....	29
7.3	Preconditioning .....	29
7.4	Wiring and mounting of specimens .....	29
7.4.1	Wiring .....	29
7.4.2	Mounting .....	30
7.5	Arrangement for contact resistance test .....	30
7.6	Arrangement for dynamic stress tests .....	30
7.7	Basic (minimum) test schedule .....	30
7.8	Full test schedule .....	30
7.8.1	General .....	30
7.8.2	Test group P – Preliminary .....	31
7.8.3	Test group AP – Dynamic/climatic .....	32
7.8.4	Test Group BP – Mechanical .....	34
7.8.5	Test group CP – Continuity .....	35
7.8.6	Test Group DP .....	35
7.8.7	Test Group EP .....	35
	Bibliography .....	36
	Figure 1 – Variant 01, fixed connector .....	11
	Figure 2 – Variant 01, free connector .....	12
	Figure 3 – Variant 01, style 1 mounting drawing .....	13
	Figure 4 – Variant 01, style 2 mounting drawing .....	13
	Figure 5 – Variant 04, fixed connector .....	14
	Figure 6 – Variant 04, free connector .....	15
	Figure 7 – Variant 04 mounting drawing .....	16
	Figure 8 – Variant 05, fixed connector .....	17
	Figure 9 – Variant 05, free connector .....	18
	Figure 10 – Variant 05 mounting drawing .....	19
	Figure 11 – Variant 06, fixed connector .....	20
	Figure 12 – Variant 06, free connector .....	21
	Figure 13 – Variant 06 mounting drawing .....	22
	Figure 14 – Variant 07, fixed connector .....	23
	Figure 15 – Variant 07, free connector .....	24
	Figure 16 – Variant 07 mounting drawing .....	25
	Figure 17 – Connector derating curve .....	27
	Figure 18 – Vibration and shock test arrangement .....	30
	Table 1 – Dimensions for fixed connector variant 01 .....	11
	Table 2 – Dimensions for free connector variant 01 .....	12
	Table 3 – Variant 01, style 1 mounting information .....	13
	Table 4 – Variant 01, style 2 mounting information .....	13

Table 5 – Dimensions for fixed connector variant 04 .....	14
Table 6 – Dimensions for free connector variant 04 .....	15
Table 7 – Variant 04 mounting information .....	16
Table 8 – Dimensions for fixed connector variant 05 .....	17
Table 9 – Dimensions for free connector variant 05 .....	18
Table 10 – Variant 05 mounting information .....	19
Table 11 – Dimensions for fixed connector variant 06 .....	20
Table 12 – Dimensions for free connector variant 06.....	21
Table 13 – Variant 06 mounting information .....	22
Table 14 – Dimensions fixed connector variant 07 .....	23
Table 15 – Dimensions for free connector variant 07.....	24
Table 16 – Variant 07 mounting information .....	25
Table 17 – Climatic categories – selected values for environmental performance level A .....	26
Table 18 – Creepage and clearance .....	26
Table 19 – Test group P .....	31
Table 20 – Test group AP – Dynamic/climatic .....	32
Table 21 – Test Group BP – Mechanical .....	34
Table 22 – Test group CP – Continuity.....	35

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**CONNECTORS FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT –  
PRODUCT REQUIREMENTS –****Part 3-106: Rectangular connectors – Detail specification for protective housings for use with 8-way shielded and unshielded connectors for industrial environments incorporating the IEC 60603-7 series interface**

## 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.

IEC 61076-3-106 has been prepared by subcommittee 48B: Electrical connectors, of IEC technical committee 48: Electrical connectors and mechanical structures for electrical and electronic equipment. It is an International Standard.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2006. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) improvement of drawings and addition of dimensions.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
48B/3034/FDIS	48B/3045/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](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). The main document types developed by IEC are described in greater detail at [www.iec.ch/publications](http://www.iec.ch/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.

Future standards in this series will carry the new general title as cited above. Titles of existing standards in this series will be updated at the time of the next edition.

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](http://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.

**IMPORTANT – The "colour inside" logo on the cover page of this document 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.**

## INTRODUCTION

This document, originally issued in 2006 and including 10 variants, describes now 5 variants of connector housing with different geometries (rectangular or circular) and locking systems (locking lever, snap-in, bayonet coupling) suitable for all the connector interfaces of the IEC 60603-7 series, either shielded or unshielded.

The purpose of this set of variants, now reduced to reflect their market relevance, is to provide several competing ways to upgrade the degree of protection of the resulting data transmission connectors, to IP65/IP67, mainly in view of their use in industrial environments, while maintaining all the original performance of the housed IEC 60603-7 compliant connectors, which can be of different source than these 5 variants of connector housings.

Each variant may be available on the market by multiple sources and based on different materials (i.e. either metallic or thermoplastic insulating, particularly for the main part of the housing, but also regarding the locking means) to suit the needs of various industrial applications.

Some of these variants have been endorsed by other IEC technical committees and/or by external consortia as the reference interface for specific applications.

Being the basic interface of series IEC 60603-7 a rectangular one, this standard document was originally issued as a Part 106 detail product specifications under the IEC 61076-3 sectional specification covering rectangular connectors for electrical and electronic equipment, although half of the original variants described in this document (variants 01, 03, 08, 09 and 10), currently only variant 01 is included in this document – own a circular connector interface, all the variants having nonetheless in common the purpose to upgrade the IP degree of protection to IP65/IP67, and the incorporated IEC 60603-7 series connector interface.

NOTE It is worthwhile to inform users of this document that further variants 11 through 14 referring this document were successively published from 2007 to 2009 as IEC 61076-3-114 through IEC 61076-3-117. Among these variants, for which reference should be made to the relevant publication (see Bibliography), variants 11 and 12 have circular geometry, while variants 13 and 14 have square (rectangular geometry).

## CONNECTORS FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT – PRODUCT REQUIREMENTS –

### Part 3-106: Rectangular connectors – Detail specification for protective housings for use with 8-way shielded and unshielded connectors for industrial environments incorporating the IEC 60603-7 series interface

#### 1 Scope

This part of IEC 61076 constitutes a detail product specification for 8-way connectors for data transmission with frequencies up to 600 MHz.

It covers protective housings for upgrading existing 8-way shielded and unshielded connectors utilizing the interface described in the IEC 60603-7 series to IP65/IP67 rating according to IEC 60529, for use in industrial environments.

The housings cover a variety of different locking mechanisms according to this document and a variety of different mounting configurations and termination types which are detailed in the IEC 60603-7 series.

Common mating configurations for all variants are defined in IEC 60603-7. The mating dimensions for the housings under Clause 3 allow the mating conditions under IEC 60603-7 to be fulfilled.

The fully assembled variants (connectors) described in this document incorporate fully compliant IEC 60603-7 series fixed and free connectors.

#### 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 60068-1, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60068-2-14, *Environmental testing – Part 2-14: Tests – Test N: Change of temperature*

IEC 60068-2-30, *Environmental testing – Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle)*

IEC 60512-1-1, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 1-1: General examination – Test 1a: Visual examination*

IEC 60512-1-2, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 1-2: General examination – Test 1b: Examination of dimension and mass*

IEC 60512-2-1:2002, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 2-1: Electrical continuity and contact resistance tests – Test 2a: Contact resistance – Millivolt level method*



IEC 60512-2-5, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 2-5: Electrical continuity and contact resistance tests – Test 2e: Contact disturbance*

IEC 60512-3-1:2002, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 3-1: Insulation tests – Test 3a: Insulation resistance*

IEC 60512-4-1:2003, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 4-1: Voltage stress tests – Test 4a: Voltage proof*

IEC 60512-6-3, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 6-3: Dynamic stress tests – Test 6c: Shock*

IEC 60512-6-4, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 6-4: Dynamic stress tests – Test 6d: Vibration (sinusoidal)*

IEC 60512-8-1:2010, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 8-1: Static load tests (fixed connectors) – Test 8a: Static load, transverse*

IEC 60512-9-1:2010, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 9-1: Endurance tests – Test 9a: Mechanical operation*

IEC 60512-11-3, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-3: Climatic tests – Test 11c: Damp heat, steady state*

IEC 60512-11-4, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-4: Climatic tests – Test 11d: Rapid change of temperature*

IEC 60512-13-1:2006 *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 13-1: Mechanical operation tests – Test 13a: Engaging and separating forces*

IEC 60512-13-5, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 13-5: Mechanical operation tests – Test 13e: Polarizing and keying method*

IEC 60512-15-6:2008, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 15-6: Connector tests (mechanical) – Test 15f: Effectiveness of connector coupling devices*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60603-7, *Connectors for electronic equipment – Part 7: Detail specification for 8-way, unshielded, free and fixed connectors*

IEC 60603-7-1, *Connectors for electronic equipment – Part 7-1: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors*

IEC 60664-1, *Insulation coordination for equipment within low-voltage supply systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 61076-1:2006, *Connectors for electronic equipment – Product requirements – Part 1: Generic specification*

IEC 61156-2, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 2: Symmetrical pair/quad cables with transmission characteristics up to 100 MHz – Horizontal floor wiring – Sectional specification*

IEC 61156-3, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 3: Work area cable – Sectional specification*

IEC 61156-4, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 4: Riser cables – Sectional specification*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	41
INTRODUCTION.....	43
1 Domaine d'application .....	44
2 Références normatives .....	44
3 Termes et définitions .....	46
4 Informations relatives aux dimensions .....	46
4.1 Caractéristiques communes .....	46
4.2 Généralités .....	46
4.3 Configuration des contacts de tous les types de connecteurs.....	46
4.4 Étanchéité IP65/IP67 .....	46
4.5 Variante 01 de l'IEC 60603-7 industrielle – Accouplement à baïonnette .....	47
4.5.1 Variante 01 de l'IEC 60603-7 industrielle, embase .....	47
4.5.2 Variante 01 de l'IEC 60603-7 industrielle, fiche.....	48
4.5.3 Informations concernant le montage pour la variante 01, embase .....	48
4.6 Variante 04 de l'IEC 60603-7 industrielle – Accouplement enfichable.....	50
4.6.1 Variante 04 de l'IEC 60603-7 industrielle, embase .....	50
4.6.2 Variante 04 de l'IEC 60603-7 industrielle, fiche.....	51
4.6.3 Informations concernant le montage pour la variante 04, embase .....	52
4.7 Variante 05 de l'IEC 60603-7 industrielle – Accouplement à levier de verrouillage.....	53
4.7.1 Variante 05 de l'IEC 60603-7 industrielle, embase .....	53
4.7.2 Variante 05 de l'IEC 60603-7 industrielle, fiche.....	54
4.7.3 Informations concernant le montage pour la variante 05, embase .....	55
4.8 Variante 06 de l'IEC 60603-7 industrielle – Accouplement enfichable.....	56
4.8.1 Variante 06 de l'IEC 60603-7 industrielle, embase .....	56
4.8.2 Variante 06 de l'IEC 60603-7 industrielle, fiche.....	57
4.8.3 Informations concernant le montage pour la variante 06, embase .....	58
4.9 Variante 07 de l'IEC 60603-7 industrielle – Accouplement à levier de verrouillage.....	59
4.9.1 Variante 07 de l'IEC 60603-7 industrielle, côté embase .....	59
4.9.2 Variante 07 de l'IEC 60603-7 industrielle, fiche.....	60
4.9.3 Informations concernant le montage pour la variante 07, embase .....	61
4.10 Informations concernant les sorties.....	61
5 Calibres – Connecteurs pour l'interface IEC 60603-7.....	61
6 Caractéristiques .....	61
6.1 Catégorie climatique .....	61
6.2 Caractéristiques électriques.....	62
6.2.1 Distances d'isolement et lignes de fuite .....	62
6.2.2 Tenue en tension.....	63
6.2.3 Courant limite admissible.....	63
6.2.4 Cycles d'accouplement avec puissance appliquée .....	63
6.2.5 Résistance initiale de contact .....	64
6.2.6 Résistance entrée/sortie .....	64
6.2.7 Dissymétrie de résistance.....	64
6.2.8 Résistance d'isolement initiale.....	64
6.3 Caractéristiques de transmission .....	64
6.4 Caractéristiques mécaniques .....	64

6.4.1	Fonctionnement mécanique .....	64
6.4.2	Efficacité des dispositifs d'accouplement des connecteurs, sens transversal.....	65
6.4.3	Efficacité des dispositifs d'accouplement des connecteurs.....	65
6.4.4	Forces d'accouplement et de désaccouplement .....	65
7	Programme d'essai.....	65
7.1	Généralités .....	65
7.2	Procédures d'essai et méthodes de mesure .....	65
7.3	Préconditionnement.....	66
7.4	Câblage et montage des spécimens.....	66
7.4.1	Câblage.....	66
7.4.2	Montage .....	66
7.5	Montage pour l'essai de la résistance de contact .....	66
7.6	Montage pour les essais de contrainte dynamique .....	66
7.7	Programme d'essai de base (minimal) .....	67
7.8	Programme d'essai complet.....	67
7.8.1	Généralités .....	67
7.8.2	Groupe d'essais P – Essais préliminaires .....	67
7.8.3	Groupe d'essais AP – Essais dynamiques/climatiques .....	69
7.8.4	Groupe d'essais BP – Mécanique .....	72
7.8.5	Groupe d'essais CP – Continuité .....	73
7.8.6	Groupe d'essais DP.....	73
7.8.7	Groupe d'essais EP .....	73
	Bibliographie.....	74
	Figure 1 – Variante 01, embase .....	47
	Figure 2 – Variante 01, fiche .....	48
	Figure 3 – Variante 01, schéma de montage du modèle 1 .....	49
	Figure 4 – Variante 01, schéma de montage du modèle 2.....	49
	Figure 5 – Variante 04, embase .....	50
	Figure 6 – Variante 04, fiche .....	51
	Figure 7 – Variante 04, schéma de montage .....	52
	Figure 8 – Variante 05, embase .....	53
	Figure 9 – Variante 05, fiche .....	54
	Figure 10 – Variante 05, schéma de montage .....	55
	Figure 11 – Variante 06, embase .....	56
	Figure 12 – Variante 06, fiche .....	57
	Figure 13 – Variante 06, schéma de montage .....	58
	Figure 14 – Variante 07, embase .....	59
	Figure 15 – Variante 07, fiche .....	60
	Figure 16 – Variante 07, schéma de montage .....	61
	Figure 17 – Courbe de taux de réduction du connecteur .....	63
	Figure 18 – Montage pour les essais de chocs et de vibrations .....	67
	Tableau 1 – Dimensions pour une embase de la variante 01.....	47
	Tableau 2 – Dimensions pour une fiche de la variante 01 .....	48

Tableau 3 – Variante 01, information de montage du modèle 1 .....	49
Tableau 4 – Variante 01, information de montage du modèle 2 .....	49
Tableau 5 – Dimensions pour une embase de la variante 04.....	50
Tableau 6 – Dimensions pour une fiche de la variante 04 .....	51
Tableau 7 – Variante 04, information de montage .....	52
Tableau 8 – Dimensions pour une embase de la variante 05.....	53
Tableau 9 – Dimensions pour une fiche de la variante 05 .....	54
Tableau 10 – Variante 05, information de montage .....	55
Tableau 11 – Dimensions pour une embase de la variante 06.....	56
Tableau 12 – Dimensions pour une fiche de la variante 06.....	57
Tableau 13 – Variante 06, information de montage .....	58
Tableau 14 – Dimensions pour une embase de la variante 07.....	59
Tableau 15 – Dimensions pour une fiche de la variante 07.....	60
Tableau 16 – Variante 07, information de montage .....	61
Tableau 17 – Catégories climatiques – Valeurs choisies pour le niveau A de performance environnementale .....	62
Tableau 18 – Lignes de fuite et distances d'isolement .....	62
Tableau 19 – Groupe d'essais P .....	68
Tableau 20 – Groupe d'essais AP – Essais dynamiques/climatiques .....	69
Tableau 21 – Groupe d'essais BP – Mécanique .....	72
Tableau 22 – Groupe d'essais CP – Continuité .....	73

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES  
ET ÉLECTRONIQUES – EXIGENCES DE PRODUIT –****Partie 3-106: Connecteurs rectangulaires – Spécification particulière  
pour boîtiers de protection utilisés avec des connecteurs blindés  
et non blindés à 8 voies pour des environnements industriels  
incorporant l'interface série IEC 60603-7**

## 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.

L'IEC 61076-3-106 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. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition parue en 2006. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

a) amélioration des schémas et ajout de dimensions.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
48B/3034/FDIS	48B/3045/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.

Ce 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](http://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](http://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*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Les futures normes de cette série porteront le nouveau titre général cité ci-dessus. Le titre des normes qui existent déjà dans cette série sera mis à jour lors de leur prochaine édition.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous [webstore.iec.ch](http://webstore.iec.ch) dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

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

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

## INTRODUCTION

Le présent document, initialement publié en 2006 et qui compte 10 variantes, décrit à présent 5 variantes de boîtiers de connecteurs ayant différentes configurations (rectangulaires ou circulaires) et différents systèmes de verrouillage (à levier de verrouillage, enfichable, accouplement à baïonnette) compatibles avec toutes les interfaces de connecteurs de la série IEC 60603-7, qu'elles soient blindées ou non blindées.

Cet ensemble de variantes, à présent réduit pour refléter leur adéquation au marché, est destiné à fournir plusieurs façons différentes d'améliorer, au niveau IP65/IP67, le degré de protection des connecteurs de transmission de données qui en résultent, principalement en vue de les utiliser dans des environnements industriels, tout en conservant la performance d'origine des connecteurs logés conformes à l'IEC 60603-7, qui peuvent provenir d'une source différente de celle de ces 5 variantes de boîtiers de connecteurs.

Chaque variante peut être commercialisée par différentes sources et être composée de matériaux différents (c'est-à-dire une isolation métallique ou thermoplastique, en particulier pour la partie principale du boîtier, mais aussi pour le moyen de verrouillage) afin de répondre aux besoins des applications industrielles variées.

Certaines de ces variantes ont été approuvées par d'autres comités d'études de l'IEC et/ou par des consortiums externes, en tant qu'interface de référence pour des applications spécifiques.

En tant qu'interface de base de la série IEC 60603-7, une interface rectangulaire, le présent document normatif a été initialement publié comme une partie 106 des spécifications particulières de produit appartenant à la spécification intermédiaire IEC 61076-3 qui traite des connecteurs rectangulaires pour équipements électriques et électroniques, bien que la moitié des variantes d'origine décrites dans le présent document (à savoir les variantes 01, 03, 08, 09 et 10), actuellement seule la variante 01 est incluse dans le présent document, possède une interface de connecteur circulaire, toutes les variantes ayant néanmoins l'objectif commun d'améliorer le degré de protection IP au niveau IP65/IP67, et l'interface de connecteur de la série IEC 60603-7 intégrée.

NOTE Il est utile d'informer les utilisateurs du présent document que les variantes 11 à 14 faisant référence au présent document ont été publiées successivement de 2007 à 2009 dans les normes IEC 61076-3-114 à IEC 61076-3-117. Parmi ces variantes, pour lesquelles il convient de faire référence à la publication applicable (voir la Bibliographie), les variantes 11 et 12 ont une configuration circulaire, alors que les variantes 13 et 14 ont une configuration rectangulaire (carré).



## CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES – EXIGENCES DE PRODUIT –

### Partie 3-106: Connecteurs rectangulaires – Spécification particulière pour boîtiers de protection utilisés avec des connecteurs blindés et non blindés à 8 voies pour des environnements industriels incorporant l'interface série IEC 60603-7

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61076 constitue la spécification particulière de produit pour les connecteurs à 8 voies pour la transmission de données à des fréquences inférieures ou égales à 600 MHz.

Elle couvre les boîtiers de protection pour améliorer les connecteurs à 8 voies blindés et non blindés existants qui utilisent l'interface décrite dans la série IEC 60603-7 pour les caractéristiques assignées IP65/IP67 conformément à l'IEC 60529, utilisée dans les environnements industriels.

Les boîtiers couvrent une variété de différents mécanismes de verrouillage conformément au présent document et une variété de différentes configurations de montage et types de sorties qui sont détaillés dans la série IEC 60603-7.

Les configurations d'accouplement communes pour toutes les variantes sont définies dans l'IEC 60603-7. Les dimensions d'accouplement pour les boîtiers données à l'Article 3 permettent de satisfaire aux conditions d'accouplement de l'IEC 60603-7.

Les variantes complètement assemblées (connecteurs) décrites dans le présent document englobent des embases et des fiches pleinement conformes à la série IEC 60603-7.

#### 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 60068-1, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et lignes directrices*

IEC 60068-2-14, *Essais d'environnement – Partie 2-14: Essais – Essai N: Variation de température*

IEC 60068-2-30, *Essais d'environnement – Partie 2-30: Essais – Essai Db: Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 h + 12 h)*

IEC 60512-1-1, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 1-1: Examen général – Essai 1a: Examen visuel*

IEC 60512-1-2, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 1-2: Examen général – Essai 1b: Examen de dimension et masse*

IEC 60512-2-1:2002, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 2-1: Essais de continuité électrique et de résistance de contact – Essai 2a: Résistance de contact – Méthode du niveau des millivolts*

IEC 60512-2-5, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 2-5: Essais de continuité électrique et de résistance de contact – Essai 2e: Perturbation de contact*

IEC 60512-3-1:2002, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 3-1: Essais d'isolement – Essai 3a: Résistance d'isolement*

IEC 60512-4-1:2003, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 4-1: Essais de contrainte diélectrique – Essai 4a: Tension de tenue*

IEC 60512-6-3, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 6-3: Essais de contraintes dynamiques – Essai 6c: Chocs*

IEC 60512-6-4, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 6-4: Essais de contraintes dynamiques – Essai 6d: Vibrations (sinusoïdales)*

IEC 60512-8-1:2010, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 8-1: Essais sous charge statique (embases) – Essai 8a: Charge statique transversale*

IEC 60512-9-1:2010, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 9-1: Essais d'endurance – Essai 9a: Fonctionnement mécanique*

IEC 60512-11-3, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 11-3: Essais climatiques – Essai 11c: Essai continu de chaleur humide*

IEC 60512-11-4, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 11-4: Essais climatiques – Essai 11d: Variations rapides de température*

IEC 60512-13-1:2006 *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 13-1: Essais de fonctionnement mécanique – Essai 13a: Forces d'accouplement et de désaccouplement*

IEC 60512-13-5, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 13-5: Essais de fonctionnement mécanique – Essai 13e: Méthode de polarisation et de codage*

IEC 60512-15-6:2008, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 15-6: Essais (mécaniques) des connecteurs – Essai 15f: Efficacité des dispositifs d'accouplement des connecteurs*

IEC 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

IEC 60603-7, *Connecteurs pour équipements électroniques – Partie 7: Spécification particulière pour les fiches et les embases non écrantées à 8 voies*

IEC 60603-7-1, *Connecteurs pour équipements électroniques – Partie 7-1: Spécification particulière pour les fiches et les embases écrantées à 8 voies*

IEC 60664-1, *Coordination de l'isolement des matériels dans les réseaux d'énergie électrique à basse tension – Partie 1: Principes, exigences et essais*

IEC 61076-1:2006, *Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences de produit – Partie 1: Spécification générique*

IEC 61156-2, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 2: Symmetrical pair/quad cables with transmission characteristics up to 100 MHz – Horizontal floor wiring – Sectional specification* (disponible en anglais seulement)

IEC 61156-3, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 3: Work area cable – Sectional specification* (disponible en anglais seulement)

IEC 61156-4, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 4: Riser cables – Sectional specification* (disponible en anglais seulement)