IEC 61076-2-117

Edition 1.0 2026-08

NORME INTERNATIONALE

Connecteurs pour équipements électriques et électroniques - Exigences de produit
Partie 2-117: Spécification particulière pour les fiches et embases écrantées et non écrantées M12 à M40 pour la transmission de puissance, auxiliaire et de données à des fréquences jusqu'à 600 MHz

ICS 31.220.10

ISBN 978-2-8327-1399-0

IEC 61076-2-117:2026-08(fr)



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED
Copyright © 2026 IEC, Geneva, Switzerland

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

IEC Secretariat
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

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

A propos de l'IEC
La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) 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 IEC
Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC - webstore.iec.ch/advsearchform
La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, …). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished
Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc
Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch
Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org
Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 7
INTRODUCTION 9
1 Domaine d'application 10
2 Références normatives 10
3 Termes et définitions 13
4 Informations techniques 13
4.1 Systèmes de niveaux – Niveaux de compatibilité, conformément à l'IEC 61076-1 13
4.1.1 Niveaux de performances 13
4.1.2 Niveaux de compatibilité conformément à l'IEC 61076-1 13
4.2 Classification en catégories climatiques 13
4.3 Distances d'isolement et lignes de fuite 13
4.4 Courant admissible 13
4.5 Marquage 13
4.6 Aspects de sécurité 13
5 Informations relatives aux dimensions 14
5.1 Généralités 14
5.2 Détrompage 14
5.3 Description des modèles et des variantes 17
5.3.1 Généralités 17
5.3.2 Embases 18
5.3.3 Fiches 23
5.4 Dimensions de l'interface 27
5.4.1 M12 27
5.4.2 M17 33
5.4.3 M23 40
5.4.4 M40 47
5.5 Informations relatives à l'accouplement 55
5.6 Calibres 59
6 Caractéristiques 59
6.1 Généralités 59
6.2 Affectation des éléments de contact 60
6.3 Classification en catégories climatiques 67
6.4 Caractéristiques électriques 67
6.4.1 Informations relatives aux lignes de fuite et distances d'isolement 67
6.4.2 Tension de tenue 68
6.4.3 Courant admissible 69
6.4.4 Courant assigné 70
6.4.5 Résistance de contact – à l'interface uniquement (contact séparable entre embase et fiche) 70
6.4.6 Résistance du blindage 70
6.4.7 Résistance de contact 71
6.4.8 Résistance d'isolement 71
6.4.9 Impédance caractéristique (transmission de données) 72
6.5 Performance de transmission 72
6.5.1 Généralités 72
6.5.2 Perte d'insertion 72

6.5.3 Affaiblissement de réflexion 72
6.5.4 Paradiaphonie (NEXT) 73
6.5.5 Télédiaphonie (FEXT) 73
6.5.6 Perte de conversion transverse (TCL) 73
6.5.7 Perte de transfert de conversion transverse (TCTL) 74
6.5.8 Impédance de transfert 74
6.5.9 Affaiblissement de couplage 75
6.5.10 Puissance cumulée de paradiaphonie exogène (PS ANEXT) 75
6.5.11 Puissance cumulée de télédiaphonie exogène (PS AFEXT) 76
6.5.12 Temps de propagation 76
6.6 Caractéristiques mécaniques 76
6.6.1 Degré de protection IP 76
6.6.2 Fonctionnement mécanique 77
6.6.3 Efficacité des dispositifs d'accouplement des connecteurs 77
6.6.4 Forces d'insertion et d'extraction 78
6.6.5 Méthode de détrompage 78
6.6.6 Vibrations (sinusoïdales) 78
6.6.7 Chocs 79
6.6.8 Sévérités 79
7 Essais et programme d'essais 79
7.1 Généralités 79
7.2 Montage des spécimens 80
7.2.1 Généralités 80
7.2.2 Montage pour la mesure de la résistance de contact 80
7.2.3 Montage pour les essais de contraintes dynamiques 81
7.2.4 Câblage des spécimens 81
7.3 Procédures d'essai et méthodes de mesure 81
7.4 Préconditionnement 82
7.5 Programmes d'essai 82
7.5.1 Généralités 82
7.5.2 Programme d'essai de base (minimal) 82
7.5.3 Programme d'essais complet 82
7.5.4 Groupe d'essais AP – Essais dynamiques climatiques 83
7.5.5 Groupe d'essais BP – Essais d'endurance mécanique 85
7.5.6 Groupe d'essais CP – Charge électrique 87
7.5.7 Groupe d'essais DP – Résistivité chimique 88
7.5.8 Groupe d'essais EP – Méthode de connexion 89
7.5.9 Groupe d'essais FP – Transmission électrique 89
7.5.10 Groupe d'essais GP – Impédance de transfert et affaiblissement de couplage 90
7.5.11 Groupe d'essais HP – Courant admissible 90
Annexe A (informative) Orientation du détrompage 91
A.1 Orientation du détrompage M17 91
A.2 Orientation du détrompage M23 91
A.3 Orientation du détrompage M40 92
Bibliographie 93

Figure 1 – Embase, contacts mâles ou femelles, version à sortie droite, montage avant par bride carrée 19

Figure 2 – Embase, contacts mâles ou femelles, version à sortie droite, méthode de montage par écrou, avec ou sans orientation de montage 20
Figure 3 – Embase, contacts mâles ou femelles, version à sortie coudée,montage avant par bride carrée 21
Figure 4 – Embase, contacts mâles ou femelles, version à sortie coudée, méthode de montage par écrou 22
Figure 5 – Connecteur démontable, contacts mâles ou femelles, version à sortie droite 24
Figure 6 – Connecteur non démontable, contacts mâles ou femelles, version à sortie droite 25
Figure 7 – Connecteur démontable, contacts mâles ou femelles, version à sortie droite 25
Figure 8 – Connecteur non démontable, contacts mâles ou femelles, version à sortie droite 26
Figure 9 – Dimensions d'accouplement M12 pour le détrompage de type 1 pour connecteurs mâles 27
Figure 10 – Dimensions d'accouplement M12 pour le détrompage de type 2 pour connecteurs mâles 28
Figure 11 – Dimensions d'accouplement M12 pour le détrompage de type 3 et le modèle avec des contacts mâles 30
Figure 12 – Dimensions d'accouplement M12 pour les connecteurs femelles (sur l'exemple de détrompage de type 1/2) 32
Figure 13 – Dimensions d'accouplement M12 pour les embases (vue de côté) 33
Figure 14 – Dimensions communes pour les connecteurs mâles M17 de type 1/1A/1B 34
Figure 15 – Dimensions détaillées pour les connecteurs mâles M17 de type 1/1A/1B 35
Figure 16 – Dimensions communes pour les connecteurs mâles M17 de type 2/2A/2B 36
Figure 17 – Dimensions détaillées pour les connecteurs mâles M17 de type 2/2A/2B 37
Figure 18 – Dimensions des broches pour les connecteurs mâles M17 de type 1/1A/1B/2/2A/2B 38
Figure 19 – Dimensions d'accouplement M17 pour l'embase (vue de côté) 39
Figure 20 – Dimensions communes pour les connecteurs mâles M23 de type 1/1A 40
Figure 21 – Dimensions détaillées pour connecteur mâle M23 de type 1/1A 41
Figure 22 – Dimensions communes pour les connecteurs mâles M23 de type 2/2A 42
Figure 23 – Dimensions détaillées pour connecteur mâle M23 de type 2/2A 43
Figure 24 – Dimensions des broches pour les connecteurs mâles M23 de type 1/1A/2/2A 44
Figure 25 – Dimensions d'accouplement M23 pour l'embase (vue de côté) 46
Figure 26 – Dimensions communes pour les connecteurs mâles M40 de type 1/1A 47
Figure 27 – Dimensions détaillées pour les connecteurs mâles M40 de type 1/1A 48
Figure 28 – Dimensions communes pour les connecteurs mâles M40 de type 2/2A 49
Figure 29 – Dimensions détaillées pour les connecteurs mâles M40 de type 2/2A 50
Figure 30 – Dimensions des broches pour les connecteurs mâles M40 de type 1/1A/2/2A 51
Figure 31 – Dimensions d'accouplement M40 pour les embases (vue de côté) 53
Figure 32 – Variantes d'accouplement 55
Figure 33 – Dimensions du calibre 59
Figure 34 – Affectations des éléments de contact, vues de face, M12, de type 1 60
Figure 35 – Affectations des éléments de contact, vues de face, M12, de type 2 60
Figure 36 – Affectations des éléments de contact, vues de face, M12, de type 3 61

Figure 37 – Affectations des éléments de contact, vues de face, M17, de type 1/1A 61
Figure 38 – Affectations des éléments de contact, vues de face, M17, de type 1B 62
Figure 39 – Affectations des éléments de contact, vues de face, M17, de type 2/2A 62
Figure 40 – Affectations des éléments de contact, vues de face, M17, de type 2B 63
Figure 41 – Affectations des éléments de contact, vues de face, M23, de type 1/1A 64
Figure 42 – Affectations des éléments de contact, vues de face, M23, de type 2/2A 64
Figure 43 – Affectations des éléments de contact, vues de face, M40, de type 1/1A 65
Figure 44 – Affectations des éléments de contact, vues de face, M40, de type 2/2A 66
Figure 45 – Montage pour l'essai de la résistance de contact 80
Figure 46 – Montage pour les essais de vibrations et de chocs mécaniques 81
Figure A.1 – Exemple d'orientation pour les sorties M17 coudées vers le bas 91
Figure A.2 – Exemple d'orientation pour les sorties M23 coudées vers le bas 91
Figure A.3 – Exemple d'orientation pour les sorties M40 coudées vers le bas 92

Tableau 1 – Détrompage 14
Tableau 2 – Modèles d'embases 18
Tableau 3 – Dimensions des modèles Mxx_DM et Mxx_DF Figure 1 20
Tableau 4 – Dimensions des modèles Mxx_EM, Mxx_EF, Mxx_GM et Mxx_GF, Figure 2 21
Tableau 5 – Dimensions des modèles Mxx_DM90 et Mxx_DF90, Figure 3 22
Tableau 6 – Dimensions des modèles Mxx_EM90 et Mxx_EF90, Figure 4 23
Tableau 7 – Modèles de fiches 23
Tableau 8 – Dimensions des modèles Mxx_JM et Mxx_JF, Figure 5 24
Tableau 9 – Dimensions des modèles Mxx_LM et Mxx_LF, Figure 6 25
Tableau 10 – Dimensions des modèles Mxx_JM et Mxx_JF, Figure 7 26
Tableau 11 – Dimensions pour les modèles Mxx_LMC et Mxx_LFC, Figure 8 26
Tableau 12 – Dimensions pour la Figure 9, la Figure 10 et la Figure 11 29
Tableau 13 – Dimensions pour la Figure 9, la Figure 10 et la Figure 11 31
Tableau 14 – Dimensions pour la Figure 12 32
Tableau 15 – Dimensions pour la Figure 13 33
Tableau 16 – Dimensions pour la Figure 14 34
Tableau 17 – Dimensions pour la Figure 15 35
Tableau 18 – Dimensions pour la Figure 16 36
Tableau 19 – Dimensions pour la Figure 17 37
Tableau 20 – Dimensions pour la Figure 18 38
Tableau 21 – Dimensions pour la Figure 19 39
Tableau 22 – Dimensions pour la Figure 20 40
Tableau 23 – Dimensions pour la Figure 21 41
Tableau 24 – Dimensions pour la Figure 22 42
Tableau 25 – Dimensions pour la Figure 23 43
Tableau 26 – Dimensions pour la Figure 24 45
Tableau 27 – Dimensions pour la Figure 25 46
Tableau 28 – Dimensions pour la Figure 26 47

Tableau 29 – Dimensions pour la Figure 27 48
Tableau 30 – Dimensions pour la Figure 28 49
Tableau 31 – Dimensions pour la Figure 29 50
Tableau 32 – Dimensions pour la Figure 30 52
Tableau 33 – Dimensions pour la Figure 31 54
Tableau 34 – Dimensions des connecteurs en position accouplée et verrouillée 56
Tableau 35 – Calibres 59
Tableau 36 – Affectations des éléments de contact M12 61
Tableau 37 – Affectations des éléments de contact M17 63
Tableau 38 – Affectations des éléments de contact M23 65
Tableau 39 – Affectations des éléments de contact M40 66
Tableau 40 – Tailles des broches 67
Tableau 41 – Catégorie climatique 67
Tableau 42 – Tension assignée 68
Tableau 43 – Tension de tenue 69
Tableau 44 – Courant assigné des connecteurs 70
Tableau 45 – Résistance de contact maximale 70
Tableau 46 – Résistance maximale entre entrée et sortie en courant continu 71
Tableau 47 – Résistance maximale entre entrée et sortie en courant continu, en régime déséquilibré 71
Tableau 48 – Résistance d'isolement minimale 71
Tableau 49 – Exigences relatives à la perte d'insertion 72
Tableau 50 – Exigences relatives à l'affaiblissement de réflexion 72
Tableau 51 – Exigences relatives à la paradiaphonie 73
Tableau 52 – Exigences relatives à la télédiaphonie 73
Tableau 53 – Exigences relatives à la perte de conversion transverse 73
Tableau 54 – Exigences relatives à la perte de transfert de conversion transverse 74
Tableau 55 – Exigences relatives à l'impédance de transfert 74
Tableau 56 – Exigences relatives à l'affaiblissement de couplage 75
Tableau 57 – Exigences relatives à la puissance cumulée de paradiaphonie exogène 75
Tableau 58 – Exigences relatives à la puissance cumulée de paradiaphonie exogène 76
Tableau 59 – Exigences relatives au temps de propagation 76
Tableau 60 – Nombre de cycles de manœuvres mécaniques 77
Tableau 61 – Forces minimales pour le mécanisme de verrouillage rapide 77
Tableau 62 – Forces d'insertion et d'extraction 78
Tableau 63 – Force d'insertion du détrompage 78
Tableau 64 – Sévérités pour les chocs et vibrations (sinusoïdales) 79
Tableau 65 – Nombre de spécimens d'essai et de contacts 82
Tableau 66 – Groupe d'essais P 82
Tableau 67 – Groupe d'essais AP 83
Tableau 68 – Groupe d'essais BP 85
Tableau 69 – Groupe d'essais CP 87
Tableau 70 – Groupe d'essais DP 88

Tableau 71 – Groupe d’essais EP 89
Tableau 72 – Groupe d’essais FP 89
Tableau 73 – Groupe d’essais GP 90
Tableau 74 – Groupe d’essais HP 90

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

Connecteurs pour équipements électriques et électroniques - Exigences de produit - Partie 2-117: Spécification particulière pour les fiches et embases écrantées et non écrantées M12 à M40 pour la transmission de puissance, auxiliaire et de données à des fréquences jusqu'à 600 MHz

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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC [avait/n'avait pas] reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse https://patents.iec.ch. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevet.

L'IEC 61076-2-117 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.

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

Projet	Rapport de vote
48B/3208/FDIS	48B/3222/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.

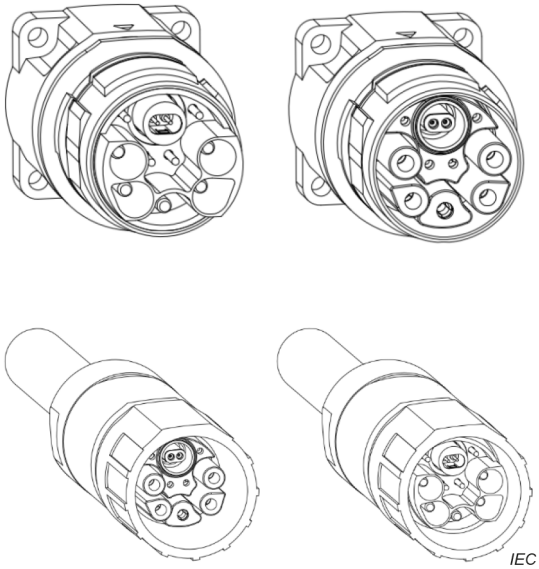
Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail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

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 dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

– reconduit,
– supprimé, ou
– révisé.

INTRODUCTION

IEC SC 48B – Connecteurs électriques **Spécification disponible auprès de:** **Secrétariat général de l'IEC ou aux adresses figurant à l'intérieur de la couverture.**	**IEC 61076-2-117 Éd. 1**
SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE conformément à l'IEC 61076-2	
	Connecteurs circulaires écrantés et non écrantés (étant donné que l'ensemble des connecteurs décrits dans le présent document sont équipés de parties écrantées dédiées à la transmission de données, les termes "écranté" et "non écranté" font respectivement référence à la présence ou à l'absence d'un corps de connecteur écranté) destinés à des applications d'alimentation, auxiliaires et de données, avec verrouillage à vis M12, M17, M23 et M40 et verrouillage rapide. Alimentation jusqu'à 600 V en courant alternatif/continu et jusqu'à 70 A Auxiliaire jusqu'à 50 V en courant alternatif/continu et jusqu'à 30 A Données jusqu'à 600 MHz Contacts mâles et femelles Démontables Non démontables Embases démontables avec contacts mâles ou femelles, accouplables avec des fiches à vis Mxx ou à verrouillage rapide. Fiches pour câble Embases: Embases à sortie droite Embases à sortie coudée Montage à bride Montage sur panneau par écrou

1 Domaine d’application

La présente partie de l’IEC 61076-2 couvre les fiches et embases circulaires écrantées et non écrantées sans pouvoir de coupure (COC) pour la transmission de puissance, de signaux et de données et spécifie respectivement les dimensions communes, les caractéristiques mécaniques, électriques et de transmission, les exigences environnementales, ainsi que les spécifications d’essai.

NOTE 1 Étant donné que l’ensemble des connecteurs décrits dans le présent document sont équipés de parties écrantées dédiées à la transmission de données, les termes "écranté" et "non écranté" font respectivement référence à la présence ou à l’absence d’un corps de connecteur écranté.

Les connecteurs décrits dans le présent document sont équipés d’un mécanisme de verrouillage à vis M12, M17, M23 ou M40 ou d’un mécanisme de verrouillage rapide dont la taille dépend des vis utilisées. Il peut s’agir d’embases démontables avec contacts mâles ou femelles, accouplables avec des fiches à vis Mxx ou à verrouillage rapide.

Le présent document fournit plusieurs interfaces d’accouplement dont chacune est associée à un détrompage empêchant l’accouplement de connecteurs mâles et femelles incompatibles. Les différents détrompages diffèrent par leur nombre de voies, la disposition et l’épaisseur des broches, et, de ce fait, par leurs capacités de transmission de puissance et de données. Ces détrompages sont appelés "type x", où "x" représente un nombre arabe.

Les connecteurs décrits dans le présent document sont destinés à être utilisés dans les applications d’automatisation à un seul câble qui exigent différentes combinaisons et différents niveaux de puissance jusqu’à 600 V en courant alternatif/continu et jusqu’à 70 A, ainsi que la transmission de signaux ou de données, ou les deux, à des fréquences jusqu’à 600 MHz.

NOTE 2 Les exigences (ou informations) décrites dans le présent document facilitent la transmission de données par l’intermédiaire des systèmes de support Ethernet suivants, tels que définis dans l’IEEE 802.3:

– ethernet à paire unique (10BASE-T1, 100BASE-T1, 1000BASE-T1),
– Ethernet rapide (100BASE-TX),
– Ethernet gigabit (1000BASE-T),
– Ethernet 10 gigabits (10GBASE-T).

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, *Vocabulaire Électrotechnique International - Chapitre 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques*

IEC 60068-1, *Essais d’environnement - Partie 1: Généralités et lignes directrices*

IEC 60068-2-60, *Essais d’environnement - Partie 2-60: Essais - Essai Ke: Essai de corrosion dans un flux de mélange de gaz*

IEC 60352 (toutes les parties), *Connexions sans soudure*

IEC 60512-1, *Connecteurs pour équipements électriques et électroniques - Essais et mesures - Partie 1: Spécification générique*

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

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

IEC 60512-5-2, *Connecteurs pour équipements électroniques - Essais et mesures - Partie 5-2: Essais de courant limite - Essai 5b: Taux de réduction de l'intensité en fonction de la température*

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

IEC 60512-9-2, *Connecteurs pour équipements électroniques - Essais et mesures - Partie 9-2: Essais d'endurance - Essai 9b: Charge électrique et température*

IEC 60512-11-1, *Connecteurs pour équipements électriques et électroniques - Essais et mesures - Partie 11: Essais climatiques - Essai 11a - Séquence climatique*

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

IEC 60512-11-7, *Connecteurs pour équipements électroniques - Essais et mesures - Partie 11-7: Essais climatiques - Essai 11g: Essai de corrosion dans un flux de mélange de gaz*

IEC 60512-11-9, *Connecteurs pour équipements électroniques - Essais et mesures - Partie 11-9: Essais climatiques - Essai 11i: Chaleur sèche*

IEC 60512-11-10, *Connecteurs pour équipements électroniques - Essais et mesures - Partie 11-10: Essais climatiques - Essai 11j: Froid*

IEC 60512-11-12, *Connecteurs pour équipements électroniques - Essais et mesures - Partie 11-12: Essais climatiques - Essai 11m: Essai cyclique de chaleur humide*

IEC 60512-13-2, *Connecteurs pour équipements électroniques - Essais et mesures - Partie 13-2: Essais de fonctionnement mécanique - Essai 13b: Forces d'insertion et d'extraction*

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

IEC 60512-16-5, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures - Partie 16-5: Essais mécaniques des contacts et des sorties - Essai 16e: Force de rétention du calibre (contacts élastiques)*

IEC 60512-19-3, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques - Procédures d'essai de base et méthodes de mesure - Partie 19: Essais de résistance chimique - Section 3: Essai 19c - Résistance aux fluides*

IEC 60512-25-9, *Connecteurs pour équipements électroniques - Essais et mesures - Partie 25-9: Essais d'intégrité des signaux - Essai 25i: Diaphonie exogène*

IEC 60512-26-100, *Connecteurs pour équipements électroniques - Essais et mesures - Partie 26-100: Montage de mesure, dispositifs d'essai et de référence et mesures pour les connecteurs conformes à la CEI 60603-7 - Essais 26a à 26g*

IEC 60512-29-100, *Connecteurs pour équipements électroniques - Essais et mesures - Partie 29-100: Essais d'intégrité des signaux jusqu'à 500 MHz sur les connecteurs de type M12 - Essais 29a à 29g*

IEC 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*
IEC 60529:1989/AMD1:1999
IEC 60529:1989/AMD2:2013

IEC 60664-1:2020, *Coordination de l'isolement des matériels dans les réseaux d'énergie électrique à basse tension - Partie 1: Principes, exigences et essais*

IEC 60603-7-1:2011, *Connecteurs pour équipements électroniques - Partie 7-1: Spécification particulière pour les fiches et les embases écrantées à 8 voies*

IEC 60603-7-3:2010, *Connecteurs pour équipements électroniques - Partie 7-3: Spécification particulière pour les fiches et les embases blindées à 8 voies pour la transmission de données à des fréquences jusqu'à 100 MHz*

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

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

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

IEC 62153-4-12, *Metallic communication cable test methods - Part 4-12: Electromagnetic compatibility (EMC) - Coupling attenuation or screening attenuation of connecting hardware - Absorbing clamp method* (disponible en anglais uniquement)

IEC 63171:2021, *Connecteurs pour équipements électriques et électroniques - Fiches et embases écrantées ou non écrantées pour transmission de données sur une seule paire symétrique avec courant admissible - Exigences générales et essais*

ISO 21920-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) - État de surface: Méthode du profil - Partie 1: Indication des états de surface*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'IEC 60050-581, l'IEC 61076-1, l'IEC 61076-2 et l'IEC 60512-1 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

– IEC Electropedia: disponible à l'adresse https://www.electropedia.org/

– ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

4 Informations techniques

4.1 Systèmes de niveaux – Niveaux de compatibilité, conformément à l'IEC 61076-1

4.1.1 Niveaux de performances

Les connecteurs conformes au présent document sont classés par niveau de performance d'accouplement (MPL, Mating Performance Level). Voir 6.6.2 pour plus de détails.

4.1.2 Niveaux de compatibilité conformément à l'IEC 61076-1

a) Compatibilité d'accouplement

La compatibilité d'accouplement (niveau 2 de l'IEC 61076-1) normalise seulement les dimensions des interfaces électriques et mécaniques. La compatibilité d'accouplement doit être assurée par l'application des exigences des calibres "Entre" et "N'entre pas" dans les normes qui peuvent être citées en référence, et par le respect des exigences dimensionnelles qui y sont données.

b) Interopérabilité

L'interopérabilité de différents connecteurs doit être assurée par le respect des dimensions d'interface spécifiées et des exigences données en 6.4 et 6.5, comme démontré par les séquences d'essais respectives spécifiées à l'Article 7.

4.2 Classification en catégories climatiques

Voir 6.3.

4.3 Distances d'isolement et lignes de fuite

Voir 6.4.1.

4.4 Courant admissible

Voir 6.4.4.

4.5 Marquage

Le marquage du connecteur et de son emballage doit être conforme à l'IEC 61076-1.

4.6 Aspects de sécurité

Pour les aspects de sécurité, les exigences de l'IEC 61984 doivent être appliquées. Les connecteurs conformes au présent document sont des connecteurs COC (sans pouvoir de coupure) comme défini dans l'IEC 61984, sauf spécification contraire du fabricant.