



IEC 60947-7-4

Edition 1.0 2013-08

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE



---

**Low-voltage switchgear and controlgear –  
Part 7-4: Ancillary equipment – PCB terminal blocks for copper conductors**

**Appareillage à basse tension –  
Partie 7-4: Matériels accessoires – Blocs de jonction pour cartes de circuits  
imprimés pour conducteurs en cuivre**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

U

---

ICS 29.130.20

ISBN 978-2-8322-1029-1

**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.**

## CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 General.....	7
1.1 Scope.....	7
1.2 Normative references.....	7
2 Terms and definitions.....	9
3 Classification.....	10
4 Characteristics.....	10
4.1 Summary of characteristics.....	10
4.2 Type of PCB terminal block.....	10
4.3 Rated and limiting values.....	10
4.3.1 Rated voltages.....	10
4.3.2 Rated current.....	10
4.3.3 Standard cross-sections.....	10
4.3.4 Maximum cross-section.....	11
4.3.5 Connecting capacity.....	11
5 Product information.....	12
5.1 Marking.....	12
5.2 Additional information.....	13
6 Normal service, mounting and transport conditions.....	13
7 Constructional and performance requirements.....	13
7.1 Constructional requirements.....	13
7.1.1 Clamping units.....	13
7.1.2 Mounting and installation.....	14
7.1.3 Clearances and creepage distances.....	14
7.1.4 Terminal identification and marking.....	14
7.1.5 Resistance to abnormal heat and fire.....	15
7.1.6 Maximum cross-section and connecting capacity.....	15
7.2 Performance requirements.....	15
7.2.1 Temperature rise.....	15
7.2.2 Dielectric properties.....	15
7.2.3 Short-time withstand current.....	15
7.2.4 Contact resistance.....	16
7.2.5 Ageing test (climatic sequence and corrosion test).....	16
7.3 Electromagnetic compatibility (EMC).....	16
8 Tests.....	16
8.1 Kinds of test.....	16
8.2 General.....	16
8.3 Verification of mechanical characteristics.....	17
8.3.1 General.....	17
8.3.2 Attachment of the PCB terminal block on its support.....	17
8.3.3 Vacant.....	17
8.3.4 Verification of the maximum cross-section and connecting capacity.....	17
8.3.5 Verification of maximum cross-section (special test with gauges).....	17
8.4 Verification of electrical characteristics.....	17
8.4.1 General.....	17

8.4.2	Verification of clearances and creepage distances.....	18
8.4.3	Dielectric tests.....	18
8.4.4	Verification of contact resistance.....	19
8.4.5	Temperature rise test.....	20
8.4.6	Short-time withstand current test.....	22
8.4.7	Ageing test (climatic sequence and corrosion test).....	23
8.5	Verification of thermal characteristics.....	24
8.6	Verification of EMC characteristics.....	25
8.6.1	General.....	25
8.6.2	Immunity.....	25
8.6.3	Emission.....	25
Annex A (informative)	Structure of a PCB terminal block.....	26
Annex B (informative)	Additional Information to be specified between manufacturer and user.....	27
Annex C (informative)	Examples of PCBs and PCB terminal blocks for high current application.....	28
Bibliography	.....	30
Figure 1	– Test assembly for the measurement of contact resistance and temperature rise.....	20
Figure 2	– Example of wiring structure of a multi-tier PCB terminal block.....	21
Figure 3	– Test assembly for the measurement of short-time withstand current.....	23
Figure 4	– Test sequence.....	24
Figure A.1	– Structure of a PCB terminal block.....	26
Figure C.1	– Structure of a high current PCB.....	28
Figure C.2	– PCB terminal block with soldered connection to the PCB.....	28
Figure C.3	– PCB terminal block with screwed connection to the PCB.....	29
Table 1	– Standard cross-sections of copper conductors.....	11
Table 2	– Relationship between maximum cross-section and connecting capacity of PCB terminal blocks.....	12
Table 3	– Standards for clamping units and connecting methods.....	14
Table 4	– Impulse withstand test voltages.....	19
Table 5	– Dielectric test voltages corresponding to the rated insulation voltage.....	19
Table 6	– Length of connectable conductors and conductor loops.....	21
Table 7	– Examples of cross-sectional distribution of interconnections on printed circuit boards.....	22

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR –****Part 7-4: Ancillary equipment –  
PCB terminal blocks for copper conductors**

## 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 60947-7-4 has been prepared by subcommittee 17B: Low-voltage switchgear and controlgear, of IEC technical committee 17: Switchgear and controlgear.

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

FDIS	Report on voting
17B/1822/FDIS	17B/1827/RVD

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

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

A list of all parts in the IEC 60947 series, published under the general title *Low-voltage switchgear and controlgear*, can be found on the IEC website.

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

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

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

## INTRODUCTION

This standard IEC 60947-7-4 for PCB terminal blocks covers not only the terminal block requirements according to IEC 60947-7 series but also takes into account the specifications of connectors according to IEC 61984 as the requirements for both components are highly similar due to equivalent applications.

## LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR –

### Part 7-4: Ancillary equipment – PCB terminal blocks for copper conductors

#### 1 General

##### 1.1 Scope

This part of IEC 60947 specifies requirements for PCB terminal blocks primarily intended for industrial or similar use.

Mounting and fixing on the printed circuit board is made by soldering, press-in or equivalent methods to provide electrical and mechanical connection between copper conductors and the printed circuit board.

This standard applies to PCB terminal blocks intended to connect copper conductors, with or without special preparation, having a cross-section between 0,05 mm<sup>2</sup> and 300 mm<sup>2</sup> (AWG 30/600 kcmil), intended to be used in circuits of a rated voltage not exceeding 1 000 V a.c. up to 1 000 Hz or 1 500 V d.c.

NOTE 1 Large cross section terminal blocks are dedicated to specific design of high current PCBs. The range up to 300 mm<sup>2</sup> is kept to cover any possible application. Examples of high current PCBs and PCB terminal blocks are shown in Annex C.

NOTE 2 AWG is the abbreviation of “American Wire Gage” (Gage (US) = Gauge (UK));

kcmil = 1 000 cmil;

1 cmil = 1 circular mil = surface of a circle having a diameter of 1 mil;

1 mil = 1/1 000 inch.

This standard may be used as a guide for special types of PCB terminal blocks with components, such as disconnect units, integrated cartridge fuse-links and the like.

If applicable, in this standard the term “clamping unit” is used instead of “terminal”. This is taken into account in case of references to IEC 60947-1.

##### 1.2 Normative references

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

IEC 60068-2-20, *Environmental testing – Part 2-20: Tests – Test T: Test methods for solderability and resistance to soldering heat of devices with leads*

IEC 60352-1, *Solderless connections – Part 1: Wrapped connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60352-2, *Solderless connections – Part 2: Crimped connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60352-3, *Solderless connections – Part 3: Solderless accessible insulation displacement connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60352-4, *Solderless connections – Part 4: Solderless non-accessible insulation displacement connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60352-5, *Solderless connections – Part 5: Press-in connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60352-6, *Solderless connections – Part 6: Insulation piercing connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60352-7, *Solderless connections – Part 7: Spring clamp connections – General requirements, test methods and practical guidance*

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

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

IEC 60512-5-2, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 5-2: Current-carrying capacity tests – Test 5b: Current-temperature derating*

IEC 60512-11-7, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-7: Climatic tests – Test 11g: Flowing mixed gas corrosion test*

IEC 60512-11-9, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-9: Climatic tests – Test 11i: Dry heat*

IEC 60512-11-10, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-10: Climatic tests – Test 11j: Cold*

IEC 60695-2-11, *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products*

IEC 60695-2-12, *Fire hazard testing - Part 2-12: Glowing/hot-wire based test methods - Glow-wire flammability index (GWFI) test method for materials*

IEC 60695-2-13, *Fire hazard testing – Part 2-13: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire ignition temperature (GWIT) test method for materials*

IEC 60947-1:2007, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 1: General rules*  
Amendment 1: 2010

IEC 60998-2-3, *Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes – Part 2-3: Particular requirements for connecting devices as separate entities with insulation-piercing clamping units*

IEC 60999-1, *Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units – Part 1: General requirements and particular requirements for clamping units for conductors from 0,2 mm<sup>2</sup> up to 35 mm<sup>2</sup> (included)*

IEC 60999-2, *Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units – Part 2: Particular requirements for clamping units for conductors above 35 mm<sup>2</sup> up to 300 mm<sup>2</sup> (included)*

IEC 61210, *Connecting devices – Flat quick-connect terminations for electrical copper conductors – Safety requirements*

ISO 6988, *Metallic and other non-organic coatings – Sulfur dioxide test with general condensation of moisture*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	34
INTRODUCTION.....	36
1 Généralités.....	37
1.1 Domaine d'application.....	37
1.2 Références normatives.....	37
2 Termes et définitions.....	39
3 Classification.....	40
4 Caractéristiques.....	40
4.1 Enumération des caractéristiques.....	40
4.2 Type du bloc de jonction pour carte de circuits imprimés.....	40
4.3 Valeurs assignées et valeurs limites.....	40
4.3.1 Tensions assignées.....	40
4.3.2 Courant assigné.....	40
4.3.3 Sections normales.....	41
4.3.4 Section maximale.....	41
4.3.5 Capacité de raccordement.....	42
5 Information sur le produit.....	42
5.1 Marquage.....	42
5.2 Informations complémentaires.....	43
6 Conditions normales de service, de montage et de transport.....	43
7 Exigences relatives à la construction et au fonctionnement.....	43
7.1 Exigences relatives à la construction.....	43
7.1.1 Organes de serrage.....	43
7.1.2 Montage et installation.....	44
7.1.3 Distances d'isolement et lignes de fuite.....	44
7.1.4 Identification et marquage des bornes.....	44
7.1.5 Résistance à la chaleur anormale et au feu.....	45
7.1.6 Section maximale et capacité de raccordement.....	45
7.2 Exigences relatives au fonctionnement.....	45
7.2.1 Echauffement.....	45
7.2.2 Propriétés diélectriques.....	45
7.2.3 Courant de courte durée admissible.....	45
7.2.4 Résistance de contact.....	46
7.2.5 Essai de vieillissement (essai de séquence climatique et de corrosion).....	46
7.3 Compatibilité électromagnétique (CEM).....	46
8 Essais.....	46
8.1 Types d'essai.....	46
8.2 Généralités.....	46
8.3 Vérification des caractéristiques mécaniques.....	47
8.3.1 Généralités.....	47
8.3.2 Tenue du bloc de jonction pour carte de circuits imprimés sur son support.....	47
8.3.3 Vide.....	47
8.3.4 Vérification de la section maximale et de la capacité de raccordement.....	47
8.3.5 Vérification de la section maximale (essai spécial avec calibres).....	47

8.4	Vérification des caractéristiques électriques .....	48
8.4.1	Généralités .....	48
8.4.2	Vérification des distances d'isolement et des lignes de fuite .....	48
8.4.3	Essais diélectriques .....	48
8.4.4	Vérification de la résistance de contact .....	49
8.4.5	Essai d'échauffement .....	50
8.4.6	Essai de tenue au courant de courte durée admissible .....	52
8.4.7	Essai de vieillissement (séquence climatique et essai de corrosion) .....	53
8.5	Vérification des caractéristiques thermiques .....	54
8.6	Vérification des caractéristiques de CEM .....	55
8.6.1	Généralités .....	55
8.6.2	Immunité .....	55
8.6.3	Emission .....	55
Annexe A (informative) Structure d'un bloc de jonction pour carte de circuits imprimés .....		56
Annexe B (informative) Informations complémentaires à spécifier entre le fabricant et l'utilisateur .....		57
Annexe C (informative) Exemples de cartes de circuits imprimés et de blocs de jonction pour cartes de circuits imprimés pour une application haute intensité .....		58
Bibliographie .....		60
Figure 1 – Montage d'essai pour la mesure de la résistance de contact et de l'échauffement .....		50
Figure 2 – Exemple de structure de câblage d'un bloc de jonction à plusieurs étages pour carte de circuits imprimés .....		51
Figure 3 – Montage d'essai pour la mesure du courant de courte durée admissible .....		53
Figure 4 – Séquence d'essai .....		54
Figure A.1 – Structure d'un bloc de jonction pour carte de circuits imprimés .....		56
Figure C.1 – Structure d'une carte de circuits imprimés haute intensité .....		58
Figure C.2 – Bloc de jonction pour carte de circuits imprimés avec connexion soudée à ladite carte .....		58
Figure C.3 – Bloc de jonction pour carte de circuits imprimés avec connexion vissée à ladite carte .....		59
Tableau 1 – Sections normales des conducteurs en cuivre .....		41
Tableau 2 – Relation entre la section maximale et la capacité de raccordement des blocs de jonction pour cartes de circuits imprimés .....		42
Tableau 3 – Normes pour les organes de serrage et les méthodes de connexion .....		44
Tableau 4 – Tensions d'essai de tenue aux chocs .....		49
Tableau 5 – Tensions d'essai diélectrique correspondant à la tension assignée d'isolement .....		49
Tableau 6 – Longueur des conducteurs raccordables et des boucles de conducteurs .....		51
Tableau 7 – Exemples de répartition par section des interconnexions sur les cartes de circuits imprimés .....		52

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILLAGE À BASSE TENSION –

Partie 7-4: Matériels accessoires –  
Blocs de jonction pour cartes de circuits imprimés  
pour conducteurs en cuivre

AVANT-PROPOS

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

La Norme internationale CEI 60947-7-4 a été établie par le sous-comité 17B: Appareillage à basse tension, du comité d'études 17 de la CEI: Appareillage.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
17B/1822/FDIS	17B/1827/RVD

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

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

Une liste de toutes les parties de la série CEI 60947, publiées sous le titre général *Appareillage à basse tension*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

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

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

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

## INTRODUCTION

La présente norme CEI 60947-7-4 relative aux blocs de jonction pour cartes de circuits imprimés couvre non seulement les exigences y afférentes selon la série CEI 60947-7, mais tient également compte des spécifications des connecteurs selon la CEI 61984, dans la mesure où les exigences concernant ces deux composants sont fortement similaires en raison des applications équivalentes.

## APPAREILLAGE À BASSE TENSION –

### Partie 7-4: Matériels accessoires – Blocs de jonction pour cartes de circuits imprimés pour conducteurs en cuivre

## 1 Généralités

### 1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60947 spécifie les exigences concernant les blocs de jonction pour cartes de circuits imprimés destinés principalement à un usage industriel ou similaire.

Le montage et la fixation sur la carte de circuits imprimés s'effectuent par brasage, insertion à force ou par des méthodes équivalentes afin d'assurer une connexion électrique et mécanique entre les conducteurs en cuivre et la carte de circuits imprimés.

La présente norme s'applique aux blocs de jonction pour cartes de circuits imprimés destinés à connecter les conducteurs en cuivre, avec ou sans préparation spéciale, dont la section est comprise entre 0,05 mm<sup>2</sup> et 300 mm<sup>2</sup> (AWG 30/600 kcmil), destinés à être utilisés dans les circuits dont la tension assignée ne dépasse pas 1 000 V en courant alternatif jusqu'à 1 000 Hz ou 1 500 V en courant continu au maximum.

NOTE 1 Les blocs de jonction de section importante sont dédiés à un type spécifique de cartes de circuits imprimés haute intensité. La gamme couvrant jusqu'à 300 mm<sup>2</sup> au maximum est conservée pour couvrir toute application potentielle. Des exemples de cartes de circuits imprimés et de blocs de jonction haute intensité pour lesdites cartes sont présentés à l'Annexe C.

NOTE 2 AWG est l'abréviation de "American Wire Gage" (Gage (US) = Gauge (UK ou RU));

kcmil = 1 000 cmil;

1 cmil = 1 mil circulaire = surface d'un cercle ayant un diamètre de 1 mil;

1 mil = 1/1 000 pouce.

La présente norme peut servir de guide pour les types spéciaux de blocs de jonction pour cartes de circuits imprimés comportant des composants tels que des unités de déconnexion, des éléments de remplacement à cartouche intégrés et analogues.

Dans la présente norme, le terme «organe de serrage» est utilisé, le cas échéant, à la place du terme «borne». Cela est pris en compte en cas de références à la CEI 60947-1.

### 1.2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

CEI 60068-2-20, *Essais d'environnement – Partie 2-20: Essais – Essai T: Méthodes d'essai de la brasabilité et de la résistance à la chaleur de brasage des dispositifs à broches*

CEI 60352-1, *Connexions sans soudure – Partie 1: Connexions enroulées – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique*

CEI 60352-2, *Connexions sans soudure – Partie 2: Connexions serties – Exigences générales, méthodes d'essai et guide pratique*

CEI 60352-3, *Connexions sans soudure – Partie 3: Connexions autodénudantes accessibles sans soudure – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique*

CEI 60352-4, *Connexions sans soudure – Partie 4: Connexions autodénudantes non accessibles sans soudure – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique*

CEI 60352-5, *Connexions sans soudure – Partie 5: Connexions insérées à force – Exigences générales, méthodes d'essai et guide pratique*

CEI 60352-6, *Connexions sans soudure – Partie 6: Connexions à percement d'isolant – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique*

CEI 60352-7, *Connexions sans soudure – Partie 7: Connexions à ressort – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique*

CEI 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*

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

CEI 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*

CEI 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*

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

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

CEI 60695-2-10, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-10: Essais au fil incandescent / chauffant – Appareillage et méthode commune d'essai*

CEI 60695-2-12, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-12: Essais au fil incandescent / chauffant – Méthode d'essai d'indice d'inflammabilité au fil incandescent (GWFI) pour matériaux*

CEI 60695-2-13, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-13: Essais au fil incandescent / chauffant – Méthode d'essai de température d'allumabilité au fil incandescent (GWIT) pour matériaux*

CEI 60947-1:2007, *Appareillage à basse tension – Partie 1: Règles générales*  
Amendement 1:2010

CEI 60998-2-3, *Dispositifs de connexion pour circuits basse tension pour usage domestique et analogue – Partie 2-3: Règles particulières pour dispositifs de connexion en tant que parties séparées avec organes de serrage à perçage d'isolant*

CEI 60999-1, *Dispositifs de connexion – Conducteurs électriques en cuivre – Prescriptions de sécurité pour organes de serrage à vis et sans vis – Partie 1: Prescriptions générales et particulières pour les organes de serrage pour les conducteurs de 0,2 mm<sup>2</sup> à 35 mm<sup>2</sup> (inclus)*

CEI 60999-2, *Dispositifs de connexion – Conducteurs électriques en cuivre – Prescriptions de sécurité pour organes de serrage à vis et sans vis – Partie 2: Prescriptions particulières pour les organes de serrage pour conducteurs au-dessus de 35 mm<sup>2</sup> et jusqu'à 300 mm<sup>2</sup> (inclus)*

CEI 61210, *Dispositifs de connexion – Bornes plates à connexion rapide pour conducteurs électriques en cuivre – Exigences de sécurité*

ISO 6988, *Revêtements métalliques et autres revêtements non organiques – Essai au dioxyde de soufre avec condensation générale de l'humidité*