

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
947-7-2**

Première édition
First edition
1995-10

Appareillage à basse tension –

Partie 7:

Matériels accessoires –

**Section 2: Blocs de jonction de conducteurs
de protection pour conducteurs en cuivre**

Low-voltage switchgear and controlgear –

Part 7:

Ancillary equipment –

**Section 2: Protective conductor terminal blocks
for copper conductors**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 947-7-2: 1995

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
947-7-2**

Première édition
First edition
1995-10

Appareillage à basse tension –

Partie 7:

Matériels accessoires –

**Section 2: Blocs de jonction de conducteurs
de protection pour conducteurs en cuivre**

Low-voltage switchgear and controlgear –

Part 7:

Ancillary equipment –

**Section 2: Protective conductor terminal blocks
for copper conductors**

© CEI 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright – all rights reserved

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'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

N

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
 Articles	
1 Généralités	8
1.1 Domaine d'application et objet	8
1.2 Références normatives	8
2 Définitions	10
3 Classification	10
4 Caractéristiques	12
4.1 Enumération des caractéristiques	12
4.2 Type du bloc de jonction de conducteur de protection	12
4.3 Valeurs assignées et valeurs limites	12
5 Information sur le matériel	12
5.1 Marquage	12
6 Conditions normales de service, de montage et de transport	14
7 Dispositions relatives à la construction et au fonctionnement	14
7.1 Dispositions constructives	14
7.2 Dispositions relatives au fonctionnement	16
8 Essais	18
8.3 Vérification des caractéristiques électriques	18
8.4 Essai de risque de feu	26
Annexe A – Courants maximaux de courte durée attribués au profilé rail	28

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1 General	9
1.1 Scope and object	9
1.2 Normative references	9
2 Definitions	11
3 Classification	11
4 Characteristics	13
4.1 Summary of characteristics	13
4.2 Type of protective conductor terminal block	13
4.3 Rated and limiting values	13
5 Product information	13
5.1 Marking	13
6 Normal service, mounting and transport conditions	15
7 Constructional and performance requirements	15
7.1 Constructional requirements	15
7.2 Performance requirements	17
8 Tests	19
8.3 Verification of electrical characteristics	19
8.4 Fire hazard test	27
Annex A – Maximum short-time withstand currents allocated to the rail profile	29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILLAGE À BASSE TENSION -

Partie 7: Matériels accessoires -

Section 2: Blocs de jonction de conducteurs de protection pour conducteurs en cuivre

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

La Norme internationale CEI 947-7-2 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:

DIS	Rapport de vote
17B/635/DIS	17B/699/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.

L'annexe A fait partie intégrante de cette section de la CEI 947-7.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR –

Part 7: Ancillary equipment –

Section 2: Protective conductor terminal blocks
for copper conductors

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the IEC on technical matters, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

International Standard IEC 947-7-2 has been prepared by sub-committee 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:

DIS	Report on voting
17B/635/DIS	17B/699/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.

Annex A forms an integral part of this section of IEC 947-7.

INTRODUCTION

Les clauses des règles générales traitées dans la partie 1 (CEI 947-1) et les prescriptions pour les blocs de jonction de la partie 7-1 (CEI 947-7-1) sont applicables à cette section de la CEI 947-7 lorsqu'il y est fait référence.

Les paragraphes, sous-paragraphes, tableaux, figures et annexes de la partie 1 ou de la partie 7-1 ainsi applicables sont identifiés par référence à la partie 1 ou la partie 7-1, par exemple paragraphe 1.2 de la partie 1, tableau IV de la partie 7-1 ou annexe A de la partie 1.

Withdrawn

INTRODUCTION

The provisions of the general rules dealt with in part 1 (IEC 947-1) and the requirements for terminal blocks of part 7-1 (IEC 947-7-1) are applicable to this section of IEC 947-7 where specifically called for.

Clauses and subclauses, tables, figures and appendices of part 1 or part 7-1 thus applicable are identified by reference to part 1 or part 7-1, for example subclause 1.2 of part 1, table IV of part 7-1 or appendix A of part 1.

Withdrawn

APPAREILLAGE À BASSE TENSION –

Partie 7: Matériels accessoires –

Section 2: Blocs de jonction de conducteurs de protection pour conducteurs en cuivre

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application et objet*

Cette section de la CEI 947-7 s'applique aux blocs de jonction de conducteurs de protection avec la fonction PE jusqu'à 120 mm² (250 MCM) et aux blocs de jonction de conducteurs de protection avec la fonction PEN de section supérieure ou égale à 10 mm² (AWG 8) et avec des organes de serrage à vis ou sans vis, destinés principalement à des usages industriels.

Les blocs de jonction de conducteur de protection, sont utilisés afin d'assurer la connexion électrique et mécanique entre les conducteurs en cuivre et le support de fixation.

Elle est applicable aux blocs de jonction de conducteur de protection pour le raccordement des conducteurs ronds en cuivre avec ou sans préparation spéciale de section comprise entre 0,2 mm² et 120 mm² (AWG 24 et 250 MCM) utilisés dans des circuits de tension jusqu'à 1 000 V courant alternatif jusqu'à 1 000 Hz et jusqu'à 1 500 V courant continu et très couramment avec les blocs de jonction selon la CEI 947-7-1.

Cette section ne s'applique pas:

- aux bornes des conducteurs de protection de construction spéciale, partie intégrante du matériel et qui sont traités dans la norme de produit correspondante;
- aux bornes des conducteurs de protection nécessitant la fixation de pièces spéciales sur les conducteurs avant de les fixer à la borne par exemple raccords de connexion à clips;
- aux bornes de conducteurs de protection nécessitant le torsadage de conducteurs, par exemple ceux avec des joints torsadés;
- aux bornes des conducteurs de protection assurant un contact direct avec les conducteurs au moyen de lames ou pointes pénétrant à travers l'enveloppe isolante;
- aux bornes des conducteurs de protection qui font l'objet d'autres prescriptions particulières.

1.2 *Références normatives*

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente section de la CEI 947-7. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente section de la CEI 947-7 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 50 (826): 1982, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 826: Installations électriques des bâtiments*

LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR –

Part 7: Ancillary equipment –

Section 2: Protective conductor terminal blocks for copper conductors

1 General

1.1 Scope and object

This section of IEC 947-7 applies to protective conductor terminal blocks with PE function up to 120 mm² (250 MCM) and to protective conductor terminal blocks with PEN function equal to and above 10 mm² (AWG 8) with screw-type or screwless-type clamping units, primarily intended for industrial applications.

Protective conductor terminal blocks are used to form the electrical and mechanical connection between copper conductors and the fixing support.

It is applicable to protective conductor terminal blocks for the connection of round copper conductors with and without special preparation having a cross-section between 0,2 mm² and 120 mm² (AWG 24 and 250 MCM) applied for up to 1 000 V a.c. circuits up to 1 000 Hz and up to 1 500 V d.c. circuits, most commonly in conjunction with terminal blocks according to IEC 947-7-1.

This section does not apply to:

- special construction protective conductors terminal which form an integral part of equipment, being dealt with in the relevant product standard;
- protective conductor terminals requiring the fixing of special devices to the conductors before clamping them into the terminal, for example flat push-on connectors;
- protective conductor terminals requiring twisting of the conductors, for example those with twisted joints;
- protective conductor terminals providing direct contact to the conductors by means of edges or points penetrating the insulation;
- protective conductor terminals which are dealt with in other particular requirements.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this section of IEC 947-7. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this section of IEC 947-7 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 50 (826): 1982, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 826: Electrical installations of buildings*