

**Electrical installations of buildings - Part 5:  
Selection and erection of electrical equipment -  
Section 523: Current-carrying capacities in wiring  
systems**

Electrical installations of buildings - Part 5: Selection  
and erection of electrical equipment - Section 523:  
Current-carrying capacities in wiring systems

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

## NATIONAL FOREWORD

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Käesolev Eesti standard EVS-HD 384.5.523 S2:2003 sisaldab Euroopa standardi HD 384.5.523 S2:2001 ingliskeelset teksti.</p> <p>Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 12.03.2003 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.</p> <p>Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on .</p> <p>Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.</p> | <p>This Estonian standard EVS-HD 384.5.523 S2:2003 consists of the English text of the European standard HD 384.5.523 S2:2001.</p> <p>This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 12.03.2003 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.</p> <p>Date of Availability of the European standard text .</p> <p>The standard is available from Estonian standardisation organisation.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ICS 29.060.01, 91.140.50

Võtmesõnad:

### Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:  
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; [www.evs.ee](http://www.evs.ee); Telefon: 605 5050; E-post: [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

English version

**Electrical installations of buildings**  
**Part 5: Selection and erection of electrical equipment**  
**Section 523: Current-carrying capacities in wiring systems**  
(IEC 60364-5-523:1999, modified)

Installations électriques des bâtiments  
Partie 5: Choix et mise en œuvre des  
matériels électriques  
Section 523: Courants admissibles  
dans les canalisations  
(CEI 60364-5-523:1999, modifiée)

Elektrische Anlagen von Gebäuden  
Teil 5: Auswahl und Errichtung von  
elektrischen Betriebsmitteln  
Hauptabschnitt 523: Strombelastbarkeit in  
Kabel- und Leitungssystemen (-anlagen)  
(IEC 60364-5-523:1999, modifiziert)

This Harmonization Document was approved by CENELEC on 2001-09-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for implementation of this Harmonization Document on a national level.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national implementation may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This Harmonization Document exists in three official versions (English, French, German).

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

# CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique  
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

**Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels**

## Foreword

The text of the International Standard IEC 60364-5-523:1999, prepared by IEC TC 64, Electrical installations and protection against electric shock, together with the common modifications prepared by SC 64B, Protection against thermal effects, of Technical Committee CENELEC TC 64, Electrical installations of buildings, was submitted to the formal vote and was approved by CENELEC as HD 384.5.523 on 2001-09-01.

This Harmonization Document supersedes HD 384.5.523 S1:1991.

The following dates were fixed:

- latest date by which the existence of the HD  
has to be announced at national level (doa) 2002-03-01
- latest date by which the HD has to be implemented  
at national level by publication of a harmonized  
national standard or by endorsement (dop) 2002-09-01
- latest date by which the national standards conflicting  
with the HD have to be withdrawn (dow) 2004-09-01

Annexes designated “normative” are part of the body of the standard.  
Annexes designated “informative” are given for information only.  
In this standard, annex ZA is normative and annex ZB is informative.  
Annexes ZA and ZB have been added by CENELEC.

---

Review generated by EVS

### **Endorsement notice**

The text of the International Standard IEC 60364-5-523:1999 was approved by CENELEC as a Harmonization Document with agreed common modifications as given below.

### **COMMON MODIFICATIONS**

#### **Introductory note**

Some subclauses of HD 384.5.523 may involve the application of values in Tables 52-B, 52-C, 52-D and 52-E proposed in annex ZB. Those references to Tables 52-B, 52-C, 52-D and 52-E in the normative part of the text shall be regarded as informative.

#### **523.8 Method of installation**

Transfer the text of clause 523.8, together with Tables 52-B1 to 52-E5 inclusive, into an informative annex with unchanged clause numbering and the following title:

#### **Annex ZB** (informative)

#### **Methods of installation and current-carrying capacities**

## Annex ZA (normative)

### Normative references to international publications with their corresponding European publications

This Harmonization Document incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this Harmonization Document only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

NOTE When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies

| <u>Publication</u>   | <u>Year</u> | <u>Title</u>                                                                                                              | <u>EN/HD</u>            | <u>Year</u> |
|----------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| IEC 60228 (mod)      | 1978        | Conductors of insulated cables – First supplement: Guide to the dimensional limits of circular conductors                 | HD 383 S2 <sup>1)</sup> | 1996        |
| IEC 60287            | series      | Electric cables – Calculation of the current rating                                                                       | -                       |             |
| IEC 60364-4-41 (mod) | 1992        | Electrical installations of buildings<br>Part 4 : Protection for safety<br>Chapter 41 : Protection against electric shock | HD 384.4.41 S2          | 1996        |
| IEC 60364-4-42 (mod) | 1980        | Chapter 42 : Protection against thermal effects                                                                           | HD 384.4.42 S1          | 1985        |
| IEC 60364-4-43 (mod) | 1977        | Chapter 43 : Protection against overcurrent                                                                               | HD 384.4.43.S1          | 1980        |
| IEC 60364-5-52 (mod) | 1993        | Part 5 : Selection and erection of electrical equipment<br>Chapter 52 : Wiring systems                                    | HD 384.5.52 S1          | 1995        |

<sup>1)</sup> HD 383 S2 includes IEC 60228A:1982, mod.

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60364-5-523**

Deuxième édition  
Second edition  
1999-02

---

---

**Installations électriques des bâtiments –**

**Partie 5:**

**Choix et mise en œuvre des matériels électriques –**

**Section 523: Courants admissibles  
dans les canalisations**

**Electrical installations of buildings –**

**Part 5:**

**Selection and erection of electrical equipment –**

**Section 523: Current-carrying capacities  
in wiring systems**



Número de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60364-5-523:1999

## Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

## Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## 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 dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI\*
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)\*
- **Bulletin de la CEI**  
Disponible à la fois au «site web» de la CEI\* et comme périodique imprimé

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

\* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

## Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

## Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## 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 in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site\***
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)\*
- **IEC Bulletin**  
Available both at the IEC web site\* and as a printed periodical

## Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

\* See web site address on title page.

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60364-5-523**

Deuxième édition  
Second edition  
1999-02

**Installations électriques des bâtiments –**

**Partie 5:**

**Choix et mise en œuvre des matériels électriques –  
Section 523: Courants admissibles  
dans les canalisations**

**Electrical installations of buildings –**

**Part 5:**

**Selection and erection of electrical equipment –  
Section 523: Current-carrying capacities  
in wiring systems**

© IEC 1999 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.

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe, Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site: <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

X

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

## SOMMAIRE

|                                                                                       | Pages |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| AVANT-PROPOS .....                                                                    | 4     |
| Articles                                                                              |       |
| 523.1 Généralités .....                                                               | 6     |
| 523.2 Température ambiante .....                                                      | 8     |
| 523.3 Résistivité thermique du sol .....                                              | 10    |
| 523.4 Groupement de plusieurs circuits .....                                          | 10    |
| 523.5 Nombre de conducteurs chargés .....                                             | 14    |
| 523.6 Conducteurs en parallèle .....                                                  | 16    |
| 523.7 Variations des conditions d'installation sur un parcours .....                  | 16    |
| 523.8 Modes de pose .....                                                             | 16    |
| Annexe A Exemple d'une méthode de simplification des tableaux de la section 523 ..... | 78    |
| Annexe B Formule exprimant les courants admissibles .....                             | 84    |
| Annexe C Effets des courants harmoniques dans les systèmes triphasés équilibrés ..... | 92    |
| Bibliographie .....                                                                   | 96    |

## CONTENTS

|                                                                                     | Page |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| FOREWORD .....                                                                      | 5    |
| Clause                                                                              |      |
| 523.1 General .....                                                                 | 7    |
| 523.2 Ambient temperature.....                                                      | 9    |
| 523.3 Soil thermal resistivity .....                                                | 11   |
| 523.4 Groups containing more than one circuit .....                                 | 11   |
| 523.5 Number of loaded conductors.....                                              | 15   |
| 523.6 Conductors in parallel .....                                                  | 17   |
| 523.7 Variation of installation conditions along a route .....                      | 17   |
| 523.8 Methods of installation .....                                                 | 17   |
| Annex A Examples of one method of simplification of the tables of section 523 ..... | 79   |
| Annex B Formula to express current-carrying capacities .....                        | 85   |
| Annex C Effect of harmonic currents on balanced three-phase systems .....           | 93   |
| Bibliography .....                                                                  | 97   |

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS –

### Partie 5: Choix et mise en oeuvre des matériels électriques –

#### Section 523: Courants admissibles dans les canalisations

#### 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 concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels 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.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60364-5-523 a été établie par le comité d'études 64 de la CEI: Installations électriques des bâtiments.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition parue en 1983, dont elle constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS         | Rapport de vote |
|--------------|-----------------|
| 64/1039/FDIS | 64/1056/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.

Les annexes A, B et C sont données uniquement à titre d'information.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL INSTALLATIONS OF BUILDINGS –****Part 5: Selection and erection of electrical equipment –****Section 523: Current-carrying capacities in wiring systems**

## 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 co-operation 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 express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are 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.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60364-5-523 has been prepared by IEC technical committee 64: Electrical installations of buildings.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1983, and constitutes a technical revision.

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

| FDIS         | Report on voting |
|--------------|------------------|
| 64/1039/FDIS | 64/1056/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.

Annexes A, B and C are for information only.

## INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS –

### Partie 5: Choix et mise en oeuvre des matériels électriques –

#### Section 523: Courants admissibles dans les canalisations

##### 523.1 Généralités

###### 523.1.1 Domaine d'application

Les prescriptions de la présente Norme internationale sont destinées à assurer une durée de vie satisfaisante des conducteurs et des isolations soumis aux effets thermiques des courants admissibles pendant des périodes prolongées en service normal. D'autres considérations interviennent dans la détermination de la section des conducteurs, telles que les règles pour la protection contre les chocs électriques (voir chapitre 41), la protection contre les effets thermiques (voir chapitre 42), la protection contre les surintensités (voir chapitre 43), la chute de tension (voir section 525 de la CEI 60364-5-52), ainsi que les températures limites pour les bornes des matériels auxquelles les conducteurs sont connectés (voir section 526 de la CEI 60364-5-52).

Cette norme n'est actuellement applicable qu'aux câbles sans armure et aux conducteurs isolés sous des tensions nominales non supérieures à 1 kV en courant alternatif ou 1,5 kV en courant continu. Cette norme n'est pas applicable aux câbles monoconducteurs avec armure.

NOTE – Si des câbles monoconducteurs avec armure sont utilisés, une réduction appréciable des courants admissibles indiqués dans cette norme peut être prescrite. Il convient de consulter le fournisseur de câbles. Cela est aussi applicable à des câbles monoconducteurs non armés utilisés dans des fourreaux (voir 521.5).

###### 523.1.2 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 60364-5. 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 60364-5 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 60228:1978, *Ames des câbles isolés*

CEI 60287 (toutes les parties), *Câbles électriques – Calcul du courant admissible*

CEI 60364-4-41:1992, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4: Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 41: Protection contre les chocs électriques*

CEI 60364-4-42:1980, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4: Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 42: Protection contre les effets thermiques*

CEI 60364-4-43:1977, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4: Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 43: Protection contre les surintensités*

CEI 60364-5-52:1993, *Installations électriques des bâtiments – Partie 5: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Chapitre 52: Canalisations*

## ELECTRICAL INSTALLATIONS OF BUILDINGS –

### Part 5: Selection and erection of electrical equipment –

#### Section 523: Current-carrying capacities in wiring systems

##### 523.1 General

##### 523.1.1 Scope

The requirements of this International Standard are intended to provide for a satisfactory life of conductors and insulation subjected to the thermal effects of carrying current for prolonged periods of time in normal service. Other considerations affect the choice of cross-sectional area of conductors, such as the requirements for protection against electric shock (see chapter 41), protection against thermal effects (see chapter 42), overcurrent protection (see chapter 43), voltage drop (see section 525 of IEC 60364-5-52), and limiting temperatures for terminals of equipment to which the conductors are connected (see section 526 of IEC 60364-5-52).

For the time being, this standard relates only to non-armoured cables and insulated conductors having a nominal voltage not exceeding 1 kV a.c. or 1,5 kV d.c. This standard does not apply to armoured single-core cables.

NOTE – If armoured single-core cables are used, an appreciable reduction of the current-carrying capacities given in this standard may be required. The cable manufacturer should be consulted. This is also applicable to non-armoured single-core cables in single way metallic ducts (see 521.5).

##### 523.1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this section of IEC 60364-5. 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 60364-5 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 60228:1978, *Conductors of insulated cables*

IEC 60287 (all parts), *Electric cables – Calculation of the current rating*

IEC 60364-4-41:1992, *Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety – Chapter 41: Protection against electric shock*

IEC 60364-4-42:1980, *Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety – Chapter 42: Protection against thermal effects*

IEC 60364-4-43:1977, *Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety – Chapter 43: Protection against overcurrent*

IEC 60364-5-52:1993, *Electrical installations of buildings – Part 5: Selection and erection of electrical equipment – Chapter 52: Wiring systems*