

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60364-5-53

Troisième édition
Third edition
2001-08

Installations électriques des bâtiments –

Partie 5-53:

**Choix et mise en œuvre des matériels électriques –
Sectionnement, coupure et commande**

Electrical installations of buildings –

Part 5-53:

**Selection and erection of electrical equipment –
Isolation, switching and control**

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/7cc80508-d4d7-40c9-b894-0471c329d0c3/iec-60364-5-53-2001>

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/7cc80508-d4d7-40c9-b894-0471c329d0c3/iec-60364-5-53-2001>



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60364-5-53:2001

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions 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.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. 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.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. 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 also available from the following:

- **IEC Web Site (www.iec.ch)**
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60364-5-53

Troisième édition
Third edition
2001-08

Installations électriques des bâtiments –

**Partie 5-53:
Choix et mise en œuvre des matériels électriques –
Sectionnement, coupure et commande**

Electrical installations of buildings –

**Part 5-53:
Selection and erection of electrical equipment –
Isolation, switching and control**

© IEC 2001 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 IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

U

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
530 Introduction	6
530.1 Domaine d'application	6
530.2 Références normatives	6
530.3 (530) Généralités et prescriptions communes	8
531 Dispositifs de protection contre les contacts indirects par coupure automatique de l'alimentation	8
531.1 Dispositifs de protection à maximum de courant	8
531.2 Dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel	10
531.3 Contrôleurs d'isolement	12
532 Dispositifs de protection contre les effets thermiques	12
533 Dispositifs de protection contre les surintensités	12
533.1 Dispositions générales	12
533.2 Choix des dispositifs de protection des canalisations contre les surcharges	14
533.3 Choix des dispositifs de protection des canalisations contre les courts-circuits	14
534 Dispositifs de protection contre les perturbations de tension et contre les perturbations électromagnétiques	14
534.1 (534) Dispositifs de protection contre les surtensions	14
534.2 Mise en œuvre de parafoudres dans les installations des bâtiments	14
534.3 (535) Dispositifs de protection contre les baisses de tension	20
535 (539) Coordination entre les différents dispositifs de protection	20
535.1 (539.1) Sélectivité entre dispositifs de protection contre les surintensités	20
535.2 (539.2) Association entre les dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel et les dispositifs de protection contre les surintensités	20
535.3 (539.3) Sélectivité entre dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel	20
536 (46) Sectionnement et coupure	22
536.0 (460) Introduction	22
536.1 (461) Généralités	22
536.2 (462) Sectionnement	22
536.3 (463) Coupure pour entretien mécanique	26
536.4 (464) Coupure d'urgence y compris l'arrêt d'urgence	28
536.5 (465) Commande fonctionnelle	32
Annexe A (informative) Installation de parafoudres en schéma TN	36
Annexe B (informative) Installation de parafoudres en schéma TT	38
Annexe C (informative) Installation de parafoudres en schéma IT	42
Annexe D (informative) CEI 60364 – Parties 1 à 6: Restructuration	44
Bibliographie	52
Figure A.1 – Parafoudres en schéma TN	36
Figure B.1 – Parafoudres en aval du DDR	38
Figure B.2 – Parafoudres en amont du DDR	40
Figure C.1 – Parafoudres en aval du DDR	42
Tableau 53A – Tension de tenue aux chocs en fonction de la tension nominale	24
Tableau D.1 – Relations entre les parties restructurées et les parties originales	44
Tableau D.2 – Relations entre les numérotations anciennes et nouvelles	48

CONTENTS

FOREWORD	5
530 Introduction	7
530.1 Scope	7
530.2 Normative references	7
530.3 (530) General and common requirements	9
531 Devices for protection against indirect contact by automatic disconnection of supply.....	9
531.1 Overcurrent protective devices	9
531.2 Residual current protective devices	11
531.3 Insulation monitoring devices.....	13
532 Devices for protection against thermal effects.....	13
533 Devices for protection against overcurrent.....	13
533.1 General requirements	13
533.2 Selection of devices for protection of wiring systems against overloads	15
533.3 Selection of devices for protection of wiring systems against short circuits	15
534 Devices for protection against electromagnetic and voltage disturbances	15
534.1 (534) Devices for protection against overvoltage	15
534.2 Erection of surge protective devices in building installations	15
534.3 (535) Devices for protection against undervoltage	21
535 (539) Co-ordination of various protective devices	21
535.1 (539.1) Discrimination between overcurrent protective devices	21
535.2 (539.2) Association of residual current protective devices with overcurrent protective devices.....	21
535.3 (539.3) Discrimination between residual current protective devices.....	21
536 (46) Isolation and switching	23
536.0 (460) Introduction	23
536.1 (461) General	23
536.2 (462) Isolation	23
536.3 (463) Switching off for mechanical maintenance	27
536.4 (464) Emergency switching.....	29
536.5 (465) Functional switching (control)	33
Annex A (informative) Installation of surge protective devices in TN-systems	37
Annex B (informative) Installation of surge protective devices in TT-systems	39
Annex C (informative) Installation of surge protective devices in IT-systems	43
Annex D (informative) IEC 60364 – Parts 1 to 6: Restructuring.....	45
Bibliography	53
Figure A.1 – SPDs in TN-systems	37
Figure B.1 – SPDs on the load side of RCD.....	39
Figure B.2 – SPDs on the supply side of RCD	41
Figure C.1 – SPDs on the load side of RCD	43
Table 53A – Impulse-withstand voltage as a function of the nominal voltage	25
Table D.1 – Relationship between restructured and original parts.....	45
Table D.2 – Relationship between new and old clause numbering	49

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS –

Partie 5-53: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Sectionnement, coupure et commande

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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, spécifications techniques, 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 60364-5-53 a été établie par le comité d'études 64 de la CEI: Installations électriques et protection contre les chocs électriques.

La série des normes CEI 60364 (parties 1 à 6) est actuellement en restructuration, sans changements techniques, sous une forme simple (voir annexe D).

Sur la décision unanime du Comité d'action (CA/1720/RV (2000-03-21)), les parties de la CEI 60364 établies selon la nouvelle structure, n'ont pas été soumises aux Comités nationaux pour approbation.

Le texte de la présente troisième édition de la CEI 60364-5-53 est le résultat d'une compilation de, et remplace

- la CEI 60364-5-53, deuxième édition (1994) et son corrigendum 1 (1996),
- la CEI 60364-5-534, première édition (1997),
- la CEI 60364-5-537, première édition (1981) et son amendement 1 (1989), et
- la CEI 60364-4-46, première édition (1981).

La présente publication a été élaborée, autant que possible, conformément aux Directives ISO/CEI, partie 3.

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

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2005. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL INSTALLATIONS OF BUILDINGS –**Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment –
Isolation, switching and control**

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 specifications, 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 60364-5-53 has been prepared by IEC technical committee 64: Electrical installations and protection against electric shock.

The IEC 60364 series (parts 1 to 6), is currently being restructured, without any technical changes, into a more simple form (see annex D).

According to a unanimous decision by the Committee of Action (CA/1720/RV (2000-03-21)), the restructured parts of IEC 60364 have not been submitted to National Committees for approval.

The text of this third edition of IEC 60364-5-53 is compiled from and replaces

- IEC 60364-5-53, second edition (1994) and its corrigendum 1 (1996),
- IEC 60364-5-534, first edition (1997),
- IEC 60364-5-537, first edition (1981) and its amendment 1 (1989) and
- IEC 60364-4-46, first edition (1981).

This publication has been drafted, as close as possible, in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

Annexes A, B, C and D are for information only.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

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

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS –

Partie 5-53: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Sectionnement, coupure et commande

530 Introduction

530.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60364 traite des prescriptions générales relatives au sectionnement, à la coupure et à la commande, ainsi que des prescriptions relatives au choix et à la mise en œuvre des dispositifs assurant ces fonctions.

530.2 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 partie de la CEI 60364. 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 partie de la CEI 60364 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 60269-3:1987, *Fusibles basse tension – Troisième partie: Règles supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par les personnes non qualifiées (fusibles pour usages essentiellement domestiques et analogues)*

CEI 60364-4-41:2001, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4-41 Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les chocs électriques*

CEI 60364-4-42:2001, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4-42 Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les effets thermiques*

CEI 60364-4-43:2001, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4-43: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les surintensités*

CEI 60364-4-44:2001, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4-44: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les perturbations de tension et électromagnétiques*

CEI 60364-6-61:2001, *Installations électriques des bâtiments – Partie 6-61: Vérification – Vérification à la mise en service*

CEI 60364-7-705:1984, *Installation électriques des bâtiments – Septième partie: Règles pour les installations et emplacements spéciaux – Section 705: Installations électriques dans les établissements agricoles et horticoles*

CEI 60664-1:1992, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, prescriptions et essais*

CEI 61008-1:1996, *Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel pour usages domestiques et analogues sans dispositif de protection contre les surintensités incorporé (ID) – Partie 1: Règles générales*

CEI 61009-1:1996, *Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel avec protection contre les surintensités incorporées pour installations domestiques et analogues (DD) – Partie 1: Règles générales*

CEI 61024-1:1990, *Protection des structures contre la foudre – Partie 1: Principes généraux*

ELECTRICAL INSTALLATIONS OF BUILDINGS –

Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment – Isolation, switching and control

530 Introduction

530.1 Scope

This part of IEC 60364 deals with general requirements for isolation, switching and control and with the requirements for selection and erection of the devices provided to fulfil such functions.

530.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60364. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 60364 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60269-3:1987, *Low-voltage fuses – Part 3: Supplementary requirements for fuses for use by unskilled persons (fuses mainly for household and similar applications)*

IEC 60364-4-41:2001, *Electrical installations of buildings – IEC 60364-4-41: Protection for safety – Protection against electric shock*

IEC 60364-4-42:2001, *Electrical installations of buildings – Part 4-42: Protection for safety – Protection against thermal effects*

IEC 60364-4-43:2001, *Electrical installations of buildings – Part 4-43: Protection for safety – Protection against overcurrent*

IEC 60364-4-44:2001, *Electrical installations of buildings – Part 4-44: Protection for safety – Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances*

IEC 60364-6-61:2001, *Electrical installations of buildings – Part 6-61: Verification – Initial verification*

IEC 60364-7-705:1984, *Electrical installations of buildings – Part 7: Requirements for special installations or locations – Section 705: Electrical installations of agricultural and horticultural premises*

IEC 60664-1:1992, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 61008-1:1996, *Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs) – Part 1: General rules*

IEC 61009:1996, *Residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBOs) Part 1: General rules*

IEC 61024-1:1990, *Protection of structures against lightning – Part 1: General principles*

CEI 61312-1:1995, *Protection contre l'impulsion électromagnétique générée par la foudre – Partie 1: Principes généraux*

CEI 61643-1:1998, *Dispositifs de protection contre les surtensions connectés aux réseaux de distribution basse tension – Partie 1: Prescriptions de fonctionnement et méthodes d'essai*

CEI 61643-12, *Dispositifs de protection contre les surtensions connectés aux réseaux de distribution à basse tension – Partie 12: Prescriptions de fonctionnement et méthodes d'essais*¹

530.3 (530) Généralités et prescriptions communes

La présente partie de la CEI 60364 doit permettre de satisfaire aux mesures de protection pour assurer la sécurité, aux prescriptions pour assurer un fonctionnement satisfaisant de l'installation pour l'utilisation prévue, et aux prescriptions appropriées aux conditions d'influences externes prévisibles. Les matériels doivent être choisis et installés de façon à satisfaire aux règles énoncées dans la présente partie et, pour autant qu'elles leur soient applicables, à celles des autres parties de cette norme.

Les prescriptions de la présente partie complètent les règles communes de la CEI 60364-5-51.

530.3.1 (530.1) Les contacts mobiles de tous les pôles des appareils multipolaires doivent être couplés mécaniquement de façon qu'ils s'ouvrent ou se ferment pratiquement ensemble; toutefois, les contacts destinés au neutre peuvent se fermer avant et s'ouvrir après les autres contacts.

530.3.2 (530.2) Dans les circuits polyphasés, des dispositifs unipolaires ne doivent pas être installés dans le conducteur neutre, à l'exception de ceux concernés en 536.2.2.7.

Dans les circuits monophasés, des dispositifs unipolaires ne doivent pas être installés dans le conducteur neutre, à moins qu'un dispositif à courant différentiel-résiduel satisfaisant aux règles de l'article 413.1 de la CEI 60364-4-41 ne soit prévu en amont.

530.3.3 (530.3) Les dispositifs assurant plusieurs fonctions doivent satisfaire à toutes les prescriptions de la présente partie correspondant à chacune de ces fonctions.

531 Dispositifs de protection contre les contacts indirects par coupure automatique de l'alimentation

531.1 Dispositifs de protection à maximum de courant

531.1.1 Schéma TN

Dans le schéma TN, les dispositifs de protection contre les surintensités doivent être choisis et mis en œuvre dans les conditions indiquées en 434.2, à l'article 431 et en 533.3 pour les dispositifs de protection contre les courts-circuits et doivent satisfaire aux prescriptions de 413.1.3.3.

531.1.2 Schéma TT

A l'étude.

531.1.3 Schéma IT

Lorsque les masses sont interconnectées, les dispositifs de protection contre les surintensités assurant la protection au deuxième défaut doivent être choisis dans les conditions indiquées en 531.1.1, compte tenu des prescriptions de 413.1.5.5 de la CEI 60364-4-41.

¹ A publier.

IEC 61312-1:1995, *Protection against lightning electromagnetic impulse – Part 1: General principles*

IEC 61643-1:1998, *Surge-protective device connected to low-voltage power distribution systems – Part 1: Performance requirements and testing methods*

IEC 61643-12, *Surge-protective device connected to low-voltage power distribution systems – Part 1: Performance requirements and testing methods*¹

530.3 (530) General and common requirements

This part of IEC 60364 shall provide compliance with the measures of protection for safety, the requirements for proper functioning for intended use of the installation, and the requirements appropriate to the external influences foreseen. Every item of equipment shall be selected and erected so as to allow compliance with the rules stated in the following clauses of this part and the relevant rules in other parts of this standard.

The requirements of this part are supplementary to the common rules given in IEC 60364-5-51.

530.3.1 (530.1) The moving contacts of all poles of multipole devices shall be so coupled mechanically that they make and break substantially together, except that contacts solely intended for the neutral may close before and open after the other contacts.

530.3.2 (530.2) Except as provided in 536.2.2.7, in multiphase circuits, single-pole devices shall not be inserted in the neutral conductor.

In single-phase circuits single-pole devices shall not be inserted in the neutral conductor, unless a residual current device complying with the rules of 413.1 of IEC 60364-4-41 is provided on the supply side.

530.3.3 (530.3) Devices embodying more than one function shall comply with all the requirements of this part appropriate to each separate function.

531 Devices for protection against indirect contact by automatic disconnection of supply

531.1 Overcurrent protective devices

531.1.1 TN systems

In TN systems overcurrent protective devices shall be selected and erected according to the conditions specified in 434.2 and 431 and in 533.3 for devices for protection against short-circuit, and shall satisfy the requirements of 413.1.3.3.

531.1.2 TT systems

Under consideration.

531.1.3 IT systems

Where exposed-conductive-parts are interconnected, overcurrent protective devices for protection in the event of a second fault shall comply with 531.1.1 taking into account the requirements of 413.1.5.5 of IEC 60364-4-41.

¹ To be published.

531.2 Dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel

531.2.1 Conditions générales d'installation

Les dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel dans des schémas en courant continu (d.c.) doivent être spécifiquement destinés à la détection de courants différentiels continus et à la coupure des courants du circuit dans des conditions normales et dans des situations de défaut.

531.2.1.1 Les dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel doivent assurer la coupure de tous les conducteurs actifs du circuit. Dans le schéma TN-S, le conducteur neutre peut ne pas être coupé si les conditions d'alimentation sont telles que le conducteur neutre puisse être considéré comme étant sûrement au potentiel de la terre.

NOTE Les conditions pour vérifier que le conducteur neutre est sûrement au potentiel de la terre sont à l'étude.

531.2.1.2 Aucun conducteur de protection ne doit passer à l'intérieur du circuit magnétique d'un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel.

531.2.1.3 Les dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel doivent être choisis et les circuits électriques divisés, de telle manière que tout courant de fuite à la terre, susceptible de circuler pendant le fonctionnement normal du ou des appareils alimentés, ne puisse provoquer la coupure intempestive du dispositif.

NOTE Les dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel peuvent fonctionner pour toute valeur de courant différentiel-résiduel supérieur à 50 % du courant de fonctionnement assigné.

531.2.1.4 Influence des composantes continues

A l'étude.

531.2.1.5 L'utilisation de dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel associés à des circuits ne comportant pas de conducteur de protection ne doit pas être considérée comme une mesure de protection suffisante contre les contacts indirects, même si leur courant différentiel-résiduel assigné de fonctionnement est inférieur ou égal à 30 mA.

531.2.2 Choix des dispositifs suivant leur mode de fonctionnement

531.2.2.1 Les dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel peuvent comporter ou non une source auxiliaire, compte tenu des prescriptions de 531.2.2.2.

NOTE La source auxiliaire peut être la source d'alimentation.

531.2.2.2 L'utilisation de dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel avec source auxiliaire ne s'ouvrant pas automatiquement en cas de défaillance de la source auxiliaire est permise seulement si l'une des deux conditions suivantes est satisfaite:

- la protection contre les contacts indirects conformément à 413.1 de la CEI 60364-4-41 est assurée même en cas de défaillance de la source auxiliaire;
- les dispositifs sont installés dans des installations exploitées, essayées et vérifiées par des personnes averties (BA4) ou qualifiées (BA5).

531.2.3 Schéma TN

Si, pour certains appareils ou pour certaines parties d'installation, une ou plusieurs des conditions énoncées en 413.1.3 ne peuvent pas être respectées, ces parties peuvent être protégées par un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel. Dans ce cas, les masses peuvent ne pas être raccordées au conducteur de protection du schéma TN lorsqu'elles sont reliées à une prise de terre dont la résistance est adaptée au courant de fonctionnement du dispositif de protection à courant différentiel-résiduel. Le circuit protégé par ce dispositif de protection à courant différentiel-résiduel doit alors être considéré suivant le schéma TT et les conditions de 413.1.4 s'appliquent.

531.2 Residual current protective devices

531.2.1 General conditions of installation

Residual current protective devices in d.c. systems shall be specially designed for detection of d.c. residual currents, and to break circuit currents under normal conditions and fault conditions.

531.2.1.1 A residual current protective device shall ensure the disconnection of all live conductors in the circuit protected. In TN-S systems, the neutral need not be disconnected if the supply conditions are such that the neutral conductor can be considered to be reliably at earth potential.

NOTE The conditions for verification that the neutral conductor is reliably at earth potential are under consideration.

531.2.1.2 No protective conductor shall pass through the magnetic circuit of a residual current protective device.

531.2.1.3 Residual current protective devices shall be so selected, and the electrical circuits so subdivided, that any earth-leakage current which may be expected to occur during normal operation of the connected load(s) will be unlikely to cause unnecessary tripping of the device.

NOTE Residual current protective devices may operate at any value of residual current in excess of 50 % of the rated operating current.

531.2.1.4 Influence of d.c. components

Under consideration.

531.2.1.5 The use of a residual current protective device associated with circuits not having a protective conductor, even if the rated operating residual current does not exceed 30 mA, shall not be considered as a measure sufficient for protection against indirect contact.

531.2.2 Selection of devices according to their method of application

531.2.2.1 Residual current protective devices may or may not have an auxiliary source, taking into account the requirements of 531.2.2.2.

NOTE The auxiliary source may be the supply system.

531.2.2.2 The use of residual current protective devices with an auxiliary source not operating automatically in the case of failure of the auxiliary source is permitted only if one of the two following conditions is fulfilled:

- protection against indirect contact according to 413.1 of IEC 60364-4-41 is ensured even in the case of failure of the auxiliary supply;
- the devices are installed in installations operated, tested and inspected by instructed persons (BA4) or skilled persons (BA5).

531.2.3 TN systems

If for certain equipment or for certain parts of the installation, one or more of the conditions stated in 413.1.3 cannot be satisfied, those parts may be protected by a residual current protective device. In this case, exposed-conductive-parts need not be connected to the TN earthing system protective conductor, provided that they are connected to an earth electrode affording a resistance appropriate to the operating current of the residual current protective device. The circuit thus protected is to be treated as a TT system and 413.1.4 applies.

Si, toutefois, il n'existe pas de prise de terre électriquement distincte, le raccordement des masses au conducteur de protection doit être effectué en amont du dispositif de protection à courant différentiel-résiduel.

531.2.4 Schéma TT

Si une installation est protégée par un seul dispositif de protection à courant différentiel-résiduel, celui-ci doit être placé à l'origine de l'installation, à moins que la partie d'installation comprise entre l'origine et le dispositif satisfasse à la mesure de protection par emploi de matériel de la classe II ou par isolation équivalente (voir 413.2).

NOTE Lorsque l'installation comporte plusieurs origines, cette prescription s'applique à chaque origine.

531.2.5 Schéma IT

Lorsque la protection est assurée par un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel et si la coupure au premier défaut n'est pas envisagée, le courant différentiel qui n'assure pas le fonctionnement du dispositif doit être au moins égal au courant qui circule lors d'un premier défaut d'isolement à la terre, d'impédance négligeable, affectant un conducteur de phase.

531.3 Contrôleurs d'isolement

NOTE Un contrôleur d'isolement peut fonctionner avec un temps de réponse approprié.

Un contrôleur d'isolement prévu conformément à 413.1/5.4 est un dispositif qui surveille de façon continue l'isolement d'une installation électrique. Il est destiné à signaler toute réduction importante du niveau d'isolement de l'installation afin de permettre d'en trouver la cause avant qu'un deuxième défaut ne se produise, évitant ainsi la coupure de l'alimentation.

En conséquence, il est réglé à une valeur inférieure à celle spécifiée en 612.3 de la CEI 60364-6-61 pour l'installation considérée.

Les contrôleurs d'isolement doivent être conçus ou installés de manière qu'il ne soit possible d'en modifier le réglage qu'à l'aide d'une clé ou d'un outil.

532 Dispositifs de protection contre les effets thermiques

A l'étude.

NOTE Dans l'attente, il peut être fait référence à 422.3.10 de la CEI 60364-4-42 et à 705.422 de la CEI 60364-7-705.

533 Dispositifs de protection contre les surintensités

533.1 Dispositions générales

533.1.1 Les socles de coupe-circuit utilisant des porte-fusibles à vis doivent être connectés de façon que le contact central se trouve du côté de l'origine de l'installation.

533.1.2 Les socles de coupe-circuit utilisant des porte-fusibles à broches doivent être disposés de manière à exclure la possibilité d'établir avec un porte-fusible des contacts entre pièces conductrices appartenant à deux socles voisins.

533.1.3 Les fusibles dont les éléments de remplacement sont susceptibles d'être enlevés ou remplacés par des personnes autres qu'averties (BA4) ou qualifiées (BA5) doivent être d'un modèle conforme aux prescriptions de sécurité de la CEI 60269-3.

Les fusibles ou les ensembles comportant des éléments de remplacement susceptibles d'être enlevés ou remplacés seulement par des personnes averties (BA4) ou qualifiées (BA5), doivent être installés de telle manière qu'il soit assuré que les éléments de remplacement peuvent être retirés ou mis en place sans risque de contact fortuit avec les parties actives.