



IEC 60364-4-42

Edition 3.0 2010-05

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Low-voltage electrical installations –
Part 4-42: Protection for safety – Protection against thermal effects**

**Installations électriques basse tension –
Partie 4-42: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les effets
thermiques**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

S

ICS 29.120.50; 91.140.50

ISBN 978-2-88910-942-5

CONTENTS

FOREWORD.....	3
420.1 Scope	5
420.2 Normative references	5
420.3 Terms and definitions	5
421 Protection against fire caused by electrical equipment	6
421.1 General requirements	6
422 Precautions where particular risks of fire exist.....	8
422.1 General	8
422.2 Conditions of evacuation in an emergency.....	8
422.3 Locations with risks of fire due to the nature of processed or stored materials	9
422.4 Locations with combustible constructional materials	11
422.5 Fire propagating structures.....	12
422.6 Selection and erection of installations in locations with endangering of irreplaceable goods	12
423 Protection against burns	13
424 Protection against overheating	13
424.1 Forced air heating systems.....	13
424.2 Appliances producing hot water or steam	13
424.3 Space heating appliances.....	14
Annex A (informative) List of notes concerning certain countries.....	15
Bibliography.....	19
Table 42.1 – Temperature limits in normal service for accessible parts of equipment within arm's reach.....	13

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LOW-VOLTAGE ELECTRICAL INSTALLATIONS –**Part 4-42: Protection for safety –
Protection against thermal effects**

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 60364-4-42 has been prepared by IEC technical committee 64: Electrical installations and protection against electric shock.

This third edition cancels and replaces the second edition, published in 2001, and constitutes a technical revision.

The main changes with respect to the previous edition are listed below:

- The scope now includes protection against all thermal effects and flames in case of a fire hazard being propagated from electrical installations to other fire compartments segregated by barriers which are in the vicinity.
- Requirements associated with escape routes for evacuation in an emergency have been expanded/modified.
- Requirements associated with the nature of processed or stored materials have been expanded/modified.

- Requirements associated with combustible constructional materials have been expanded/modified.
- Requirements associated with fire propagating structures have been modified slightly.
- New requirements for the selection and erection of installations in locations which might endanger precious goods have been added.
- Protection against overheating now includes space heating appliances.

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

FDIS	Report on voting
64/1725/FDIS	64/1729/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.

The reader's attention is drawn to the fact that Annex A lists all of the "in-some-country" clauses on differing practices of a less permanent nature relating to the subject of this standard.

A list of all parts in the IEC 60364 series, under the general title *Low-voltage electrical installations*, can be found on the IEC website.

Future standards in this series will carry the new general title as cited above. Titles of existing standards in this series will be updated at the time of the next edition.

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.

LOW-VOLTAGE ELECTRICAL INSTALLATIONS –

**Part 4-42: Protection for safety –
Protection against thermal effects****420.1 Scope**

This part of IEC 60364 applies to electrical installations with regard to measures for the protection of persons, livestock and property against

- thermal effects, combustion or degradation of materials, and risk of burns caused by electrical equipment,
- flames in case of a fire hazard being propagated from electrical installations to other fire compartments segregated by barriers which are in the vicinity, and
- the impairment of the safe functioning of electrical equipment including safety services.

NOTE 1 For protection against thermal effects, national statutory requirements may be applicable.

NOTE 2 Protection against overcurrent is dealt with in IEC 60364-4-43.

420.2 Normative references

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

IEC 60332 (all parts), *Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions*

IEC 60364-4-41:2005, *Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock*

IEC 60364-5-51:2005, *Electrical installations of buildings – Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment – Common rules*

IEC 61084 (all parts), *Cable trunking and ducting systems for electrical installations*

IEC 61386 (all parts), *Conduit systems for cable management*

IEC 61534 (all parts), *Power track systems*

IEC 61537, *Cable management – Cable tray systems and cable ladder systems*

IEC 60598-2-24, *Luminaires – Part 2-24: Particular requirements – Luminaires with limited surface temperatures*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	23
420.1 Domaine d'application	25
420.2 Références normatives	25
420.3 Termes et définitions	26
421 Protection contre l'incendie provoqué par un matériel électrique	26
421.1 Exigences générales	26
422 Précautions à prendre en présence de risques particuliers d'incendie	28
422.1 Généralités	28
422.2 Conditions d'évacuation en cas d'urgence	28
422.3 Emplacements avec un risque d'incendie dû à la nature des matières traitées ou entreposées	29
422.4 Emplacements avec des matériaux de construction combustibles	32
422.5 Structures propagatrices de l'incendie	33
422.6 Choix et mise en œuvre des installations dans des emplacements comportant une menace pour des biens irremplaçables	33
423 Protection contre les brûlures	34
424 Protection contre les surchauffes	34
424.1 Systèmes de chauffage à air pulsé	34
424.2 Appareils de production d'eau chaude ou de vapeur	34
424.3 Appareils de chauffage des locaux	34
Annexe A (informative) Liste des notes concernant certains pays	36
Bibliographie	41

Tableau 42.1 – Températures maximales en service normal des parties accessibles des matériels électriques à l'intérieur du volume d'accessibilité au toucher	34
---	----

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES BASSE TENSION –

**Partie 4-42: Protection pour assurer la sécurité –
Protection contre les effets thermiques**

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 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 60364-4-42 a été établie par le comité d'études 64 de la CEI: Installations électriques et protection contre les chocs électriques.

Cette troisième édition annule et remplace la seconde édition, publiée en 2001, et constitue une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- Le domaine d'application inclut désormais la protection contre tous les effets thermiques et la propagation des flammes en cas d'incendie, depuis les installations électriques vers d'autres compartiments feu séparés par des barrières se trouvant à proximité.
- Les exigences associées aux chemins d'évacuation en cas d'urgence ont été développées/modifiées.

- Les exigences associées à la nature des matériaux traités ou stockés ont été développées et modifiées.
- Les exigences associées aux matériaux de construction combustibles ont été développées/modifiées.
- Les exigences associées aux structures propagatrices du feu ont été légèrement modifiées.
- De nouvelles exigences pour le choix et la mise en œuvre des installations dans des emplacements comportant un danger pour les biens irremplaçables ont été ajoutées.
- La protection contre les surchauffes inclut désormais les appareils de chauffage.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
64/1725/FDIS	64/1729/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.

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que l'Annexe A énumère tous les articles traitant des différences à caractère moins permanent, inhérentes à certains pays sur le sujet de la présente norme.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 60364, présentées sous le titre général *Installations électriques à basse tension*, peut être consultée sur le site web de la CEI

Les futures normes de cette série porteront dorénavant le nouveau titre général cité ci-dessus. Les titres des normes existant déjà dans cette série seront mis à jour lors d'une prochaine édition.

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.

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES BASSE TENSION –

Partie 4-42: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les effets thermiques

420.1 Domaine d'application

Cette partie de la CEI 60364 s'applique aux installations électriques pour ce qui concerne les mesures de protection des personnes, du bétail et des biens contre

- les effets thermiques, la combustion ou la dégradation des matériaux, et le risque de brûlure provoqués par un matériel électrique,
- la propagation des flammes en cas de danger d'incendie, depuis les installations électriques vers d'autres compartiments feu séparés par des barrières se trouvant à proximité, et
- les atteintes à la sécurité de fonctionnement des matériels électriques, y compris les services de sécurité.

NOTE 1 Pour la protection contre les effets thermiques, des réglementations nationales peuvent être applicables.

NOTE 2 La protection contre les surintensités fait l'objet de la CEI 60364-4-43.

420.2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60332 (toutes les parties), *Essais des câbles électriques et à fibres optiques soumis au feu*

CEI 60364-4-41:2005, *Installations électriques à basse tension – Partie 4-41: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les chocs électriques*

CEI 60364-5-51:2005, *Installations électriques des bâtiments – Partie 5-51: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Règles communes*

CEI 61084 (toutes les parties), *Systèmes de goulottes et de conduits profilés pour installations électriques*

CEI 61386 (toutes les parties), *Systèmes de conduits pour la gestion du câblage*

CEI 61534 (toutes les parties), *Systèmes de conducteurs préfabriqués*

CEI 61537, *Systèmes de câblage – Systèmes de chemin de câbles et systèmes d'échelle à câbles*

CEI 60598-2-24, *Luminaires – Partie 2-24: Règles particulières – Luminaires avec surfaces à températures limitées*