

EHITISTE ELEKTRIPAIGALDISED

Osa 4-42: Kaitseviisid

Kaitse kuumustoime eest

Electrical installations of buildings

Part 4-42: Protection for safety

Protection against thermal effects

EESTI STANDARDI EESSÕNA**NATIONAL FOREWORD**

Käesolev Eesti standard EVS-IEC 60364-4-42:2003 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest" sisaldab rahvusvahelise standardi IEC 60364-4-42:2001 "Electrical installations of buildings - Part 4-42: Protection for safety - Protection against thermal effects" identset ingliskeelset teksti. Standardi avaldamise korraldas Eesti Standardikeskus. Standard EVS-IEC 60364-4-42:2003 on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 01.09.2003 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2003. aasta oktoobrikuu numbris. Standard on kättesaadav Eesti Standardikeskusest.	This Estonian Standard EVS-IEC 60364-4-42:2003 consists of the identical English text of the International Standard IEC 60364-4-42:2001 "Electrical installations of buildings - Part 4-42: Protection for safety - Protection against thermal effects". Estonian standard is published by the Estonian Centre for Standardisation. This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 01.09.2003 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation. The standard is available from Estonian Centre for Standardisation.
--	--

Käsitlusala

Inimesed, kohtkindlad seadmed ja elektriseadmete läheduses olevad materjalid peavad olema kaitstud elektriseadmete kahjuliku kuumustoime ja soojuskiirguse eest, eriti aga järgmiste toimete eest:

- materjalide süttimine või keemiline lagunemine;
- põletusohu;
- paigaldatud seadmete turvalisuse halvenemine

Märkus. Liigvoolukaitset käsitleb standard IEC 60364-4-43.

EE märkus. Nimetatud IEC standard IEC 60364-4-43 on kehtestatud Eesti standardina EVS-IEC 60364-4-43:2003.

ICS 29.120.50 Kaitsmed jm liigvoolukaitseaparaadid; **91.140.50** Elektrivarustussüsteemid

Standardite reprodutseerimis- ja levitamisoigus kuulub Eesti Standardikeskusele

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

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:

Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

Right to reproduce and distribute belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:

Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; www.evs.ee; Phone: 605 5050; E-mail: info@evs.ee

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
420.1 Domaine d'application	6
420.2 Références normatives	6
421 Protection contre l'incendie	8
422 Mesures de protection contre l'incendie	10
422.1 Généralités	10
422.2 Conditions d'évacuation en cas d'urgence	10
422.3 Nature des matières traitées ou entreposées	12
422.4 Constructions combustibles	14
422.5 Structures propagatrices d'incendie	14
423 Protection contre les brûlures	16
424 Protection contre les surchauffements	16
424.1 Installations de chauffage à air pulsé	16
424.2 Appareils producteurs d'eau chaude ou de vapeur	16
Annexe A (informative) CEI 60364 – Parties 1 à 6: Restructuration	18
Tableau 42A – Températures maximales en service normal des parties accessibles des matériels électriques à l'intérieur du volume d'accessibilité au toucher	16
Tableau A.1 – Relations entre les parties restructurées et les parties originales	18
Tableau A.2 – Relations entre les numérotations anciennes et nouvelles	22

CONTENTS

FOREWORD	5
420.1 Scope	7
420.2 Normative references	7
421 Protection against fire	9
422 Measures for protection against fire	11
422.1 General	11
422.2 Conditions of evacuation in an emergency	11
422.3 Nature of processed or stored materials	13
422.4 Combustible constructional materials	15
422.5 Fire propagating structures	15
423 Protection against burns	17
424 Protection against overheating	17
424.1 Forced air heating systems	17
424.2 Appliances producing hot water or steam	17
Annex A (informative) IEC 60364 – Parts 4 to 6: Restructuring	19
Table 42A – Temperature limits in normal service for accessible parts of equipment within arm's reach	17
Table A.1 – Relationship between restructured and original parts	19
Table A.2 – Relationship between new and old clause numbering.....	23

This document is a preview generated by EVS

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS –

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

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 60364-4-42 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 A).

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 deuxième édition de la CEI 60364-4-42 est le résultat d'une compilation de, et remplace

- la partie 4-42, première édition (1980),
- la partie 4-482, première édition (1982).

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

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL INSTALLATIONS OF BUILDINGS –

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

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 60364-4-42 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 A).

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 second edition of IEC 60364-4-42 is compiled from and replaces

- part 4-42, first edition (1980),
- part 4-482, first edition (1982).

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

Annex A is for information only.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

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

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS –

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

420.1 (421)¹ Domaine d'application

Les personnes, les matériels fixes et les objets fixes voisins des matériels électriques doivent être protégés contre les effets thermiques dangereux dus au fonctionnement des matériels électriques, ou contre les effets des rayonnements thermiques, notamment contre les effets suivants:

- combustion ou dégradation de matériaux;
- risques de brûlures,
- atteinte à la sécurité de fonctionnement des matériels électriques installés.

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

420.2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour cette partie de la CEI 60364. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur cette partie de la CEI 60364 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60079-14:1996, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 14: Installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que les mines)*

CEI 60332-1:1993, *Essais des câbles électriques soumis au feu – Partie 1: Essais sur un conducteur ou câble isolé vertical*

CEI 60332-3-10:2000, *Essais des câbles électriques soumis au feu – Partie 3-10: Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles en nappes en position verticale – Appareillage*

CEI 60332-3-21:2000, *Essais des câbles électriques soumis au feu – Partie 3-21: Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles en nappes en position verticale – Catégorie A F/R*

CEI 60332-3-22:2000, *Essais des câbles électriques soumis au feu – Partie 3-22: Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles en nappes en position verticale – Catégorie A*

CEI 60332-3-23:2000, *Essais des câbles électriques soumis au feu – Partie 3-23: Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles en nappes en position verticale – Catégorie B*

CEI 60332-3-24:2000, *Essais des câbles électriques soumis au feu – Partie 3-24: Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles en nappes en position verticale – Catégorie C*

¹ Dans la présente norme, les références entre parenthèses se réfèrent à la numérotation précédente.

ELECTRICAL INSTALLATIONS OF BUILDINGS –

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

420.1 (421)¹ Scope

Persons, fixed equipment, and fixed materials adjacent to electrical equipment shall be protected against harmful effects of heat developed by electrical equipment, or thermal radiation, particularly the following effects:

- combustion or degradation of materials;
- risk of burns;
- impairment of the safe function of installed equipment.

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

420.2 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 60079-14:1996, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 14: Electrical installations in hazardous areas (other than mines)*

IEC 60332-1:1993, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 1: Tests on a single vertical insulated wire or cable*

IEC 60332-3-10:2000, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-10: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Apparatus*

IEC 60332-3-21:2000, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-21: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category A F/R*

IEC 60332-3-22:2000, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-22: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category A*

IEC 60332-3-23:2000, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-23: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category B*

IEC 60332-3-24:2000, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-24: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category C*

¹ In this standard, references in brackets refer to the previous numbering system.

CEI 60332-3-25:2000, *Essais des câbles électriques soumis au feu – Partie 3-25: Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles en nappes en position verticale – Catégorie D*

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

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

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

CEI 60614 (toutes les parties), *Conduits pour installations électriques*

421 (422) Protection contre l'incendie

NOTE Les qualificatifs de comportement au feu et les essais correspondants sont à l'étude en coparticipation de la CEI et de l'ISO. Les termes utilisés dans cet article sont provisoires.

421.1 (422.1) Les matériels électriques ne doivent pas présenter de danger d'incendie pour les matériaux voisins.

Les instructions correspondantes du constructeur doivent être observées en plus des prescriptions de la série de la CEI 60364.

421.2 (422.2) Lorsque les températures extérieures des matériels fixes peuvent atteindre des valeurs susceptibles de causer un incendie aux matériaux voisins, les matériels doivent être:

- soit installés sur ou à l'intérieur de matériaux supportant de telles températures et de faible conductivité thermique,
- soit séparés des éléments de construction par des matériaux supportant de telles températures et de faible conductivité thermique,
- soit installés à une distance suffisante de tout matériau dont la conservation pourrait être compromise par de telles températures, en permettant une dissipation sûre de la chaleur, les supports des matériels ayant une faible conductivité thermique.

421.3 (422.3) Les matériels reliés à demeure, susceptibles de produire des arcs ou des étincelles en service normal, doivent être:

- soit complètement enfermés dans des matériaux résistants aux arcs,
- soit séparés des éléments de construction sur lesquels les arcs pourraient avoir des effets nuisibles, par des écrans en matériau résistant aux arcs,
- soit installés à une distance suffisante des éléments de construction sur lesquels les arcs pourraient avoir des effets nuisibles, en permettant une extinction sûre de l'arc.

Les matériaux résistant aux arcs utilisés pour cette mesure de protection doivent être incombustibles, avoir une faible conductivité thermique et présenter une épaisseur appropriée pour assurer une stabilité mécanique.

421.4 (422.4) Les matériels fixes présentant un effet de focalisation ou de concentration de chaleur doivent être suffisamment éloignés de tout objet fixe et de tout élément de construction, de telle façon que ces objets ou éléments ne puissent être soumis, dans les conditions normales, à une température dangereuse.

IEC 60332-3-25:2000, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-25: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category D*

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

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

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

IEC 60614 (all parts), *Conduits for electrical installations*

421 (422) Protection against fire

NOTE Fire terms and related tests are under consideration by co-operation between ISO and IEC. The terms used in this clause are provisional.

421.1 (422.1) Electrical equipment shall not present a fire hazard to adjacent materials

Any relevant manufacturer's erection instructions shall be observed in addition to the requirements of IEC 60364.

421.2 (422.2) Where fixed equipment may attain surface temperatures which could cause a fire hazard to adjacent materials, the equipment shall either:

- be mounted on or within materials which will withstand such temperatures and are of low thermal conductance, or
- be screened from elements of building construction by materials which will withstand such temperatures and are of low thermal conductance, or
- be mounted to allow safe dissipation of heat at a sufficient distance from any material on which such temperatures could have deleterious thermal effects, any means of support being of low thermal conductance.

421.3 (422.3) Where arcs or sparks may be emitted by permanently connected equipment in normal service, the equipment shall either:

- be totally enclosed in arc-resistant material, or
- be screened by arc-resistant material from building elements on which the arcs could have deleterious thermal effects, or
- be mounted to allow safe extinction of the arc at a sufficient distance from building elements on which the arc could have deleterious thermal effects.

Arc-resistant material used for this protective measure shall be non-combustible, of low thermal conductivity, and of adequate thickness to provide mechanical stability.

421.4 (422.4) Fixed equipment causing a focusing or concentration of heat shall be at a sufficient distance from any fixed object or building element so that the object or element, in normal conditions, cannot be subjected to a dangerous temperature.