

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60364-4-44

Edition 1.1

2003-12

Edition 1:2001 consolidée par l'amendement 1:2003
Edition 1:2001 consolidated with amendment 1:2003

Installations électriques des bâtiments –

Partie 4-44

**Protection pour assurer la sécurité –
Protection contre les perturbations de tension
et les perturbations électromagnétiques**

Electrical installations of buildings –

Part 4-44:

**Protection for safety –
Protection against voltage disturbances
and electromagnetic disturbances**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60364-4-44:2001+A1:2003

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/searchpub) 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/online_news/justpub) 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/searchpub) 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/online_news/justpub) 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**

60364-4-44

Edition 1.1

2003-12

Edition 1:2001 consolidée par l'amendement 1:2003
Edition 1:2001 consolidated with amendment 1:2003

Installations électriques des bâtiments –

Partie 4-44

**Protection pour assurer la sécurité –
Protection contre les perturbations de tension
et les perturbations électromagnétiques**

Electrical installations of buildings –

Part 4-44:

**Protection for safety –
Protection against voltage disturbances
and electromagnetic disturbances**

© IEC 2003 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, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

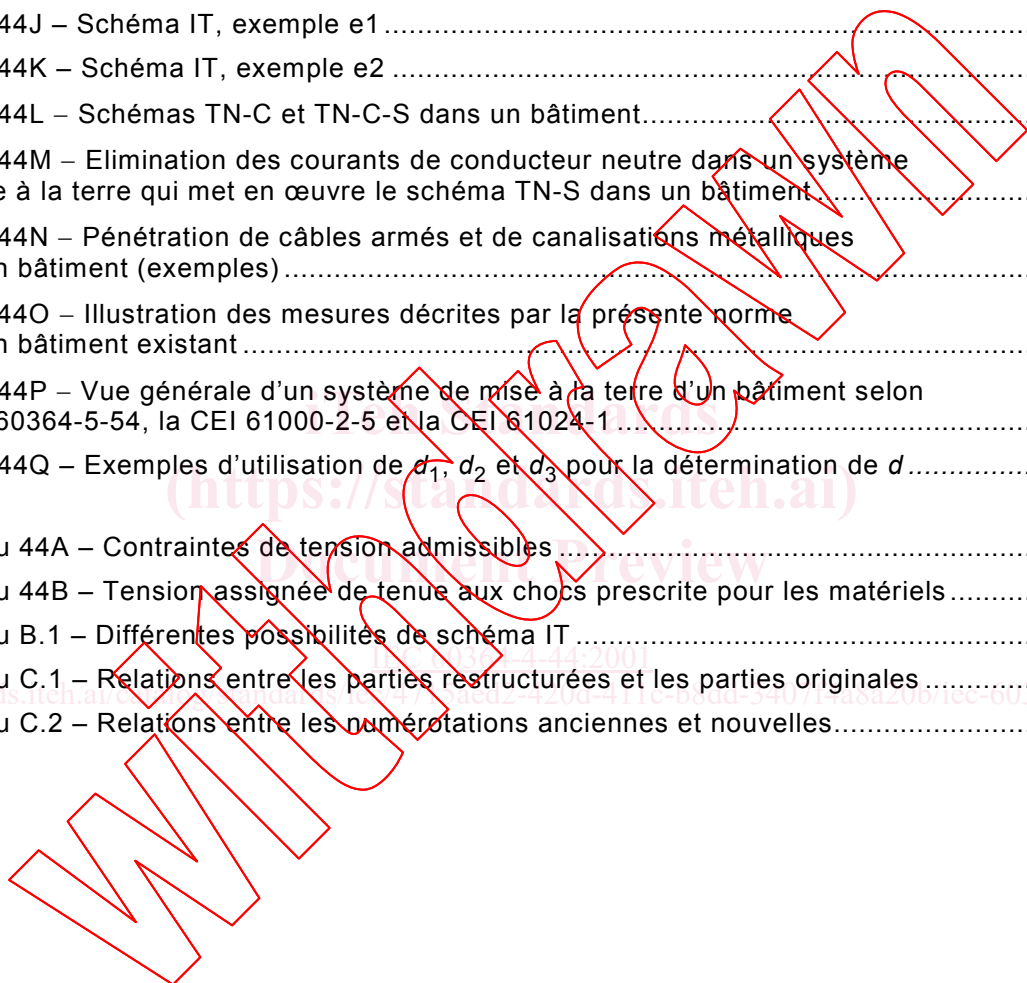
SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	6
440 Introduction.....	10
440.1 (442.1.1) Domaine d'application et objet.....	14
440.2 (442.1.4) Références normatives.....	14
441 (Disponible).....	16
442 Protection des installations à basse tension contre les surtensions temporaires et contre les défauts à la terre dans les installations à haute tension.....	16
442.1 Généralités.....	16
442.2 Mise à la terre dans les postes de transformation.....	18
442.3 Disposition de mise à la terre dans les postes de transformation.....	18
442.4 Prescriptions applicables suivant les schémas des liaisons à la terre des installations à basse tension.....	20
442.5 Limitation des contraintes de tension dans les matériels à basse tension du poste de transformation.....	22
442.6 Contrainte de tension en cas de coupure du conducteur neutre en schéma TN et TT... ..	22
442.7 Contrainte de tension en cas de défaut à la terre en schéma IT.....	22
442.8 Contrainte de tension en cas de court-circuit entre un conducteur de phase et le conducteur neutre.....	22
443 Protection contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres.....	44
443.1 Généralités.....	44
443.2 Classification des tensions de tenue aux chocs (catégories de surtensions).....	44
443.3 Dispositions pour la maîtrise des surtensions.....	46
443.4 Tensions de tenue aux chocs prescrites pour les matériels.....	50
444 (Disponible).....	52
444.1 (Disponible).....	52
444.2 (Disponible).....	52
444.3 Mesures contre les influences électriques et magnétiques sur les matériels électriques.....	52
444.4 Mesures pour la connexion des courants faibles.....	54
445 (45) Protection contre les baisses de tension.....	68
445.1 (451) Prescriptions générales.....	68
Annexe A (informative) Notes explicatives relatives à 442.1 et 442.1.2.....	70
Annexe B (informative) Guide pour l'application d'une situation contrôlée des surtensions par des parafoudres dans les lignes aériennes.....	74
Annexe C (informative) CEI 60364 – Parties 1 à 6: Restructuration.....	78
Annexe D (normative) Détermination de la longueur conventionnelle, d	86
Bibliographie.....	90

CONTENTS

FOREWORD.....	7
440 Introduction	11
440.1 (442.1.1) Scope.....	15
440.2 (442.1.4) Normative references	15
441 (Number available).....	17
442 Protection of low-voltage installations against temporary overvoltages and faults between high-voltage systems and earth.....	17
442.1 General requirements.....	17
442.2 Earthing systems in transformer sub-stations.....	19
442.3 Earthing arrangements in transformer sub-stations	19
442.4 Earthing arrangements with regard to type of earthing systems in LV installations	21
442.5 Limitation of stress-voltage in LV equipment of transformer sub-stations.....	23
442.6 Stress voltage in case of loss of the neutral conductor in a TN and TT system	23
442.7 Stress voltage in case of accidental earthing of an IT system.....	23
442.8 Stress voltage in case of a short-circuit between a line conductor and the neutral conductor.....	23
443 Protection against overvoltages of atmospheric origin or due to switching	45
443.1 General.....	45
443.2 Classification of impulse withstand voltages (overvoltage categories).....	45
443.3 Arrangements for overvoltage control	47
443.4 Required impulse withstand voltage of equipment.....	51
444 (Number available).....	53
441.1 (Number available).....	53
444.2 (Number available).....	53
444.3 Measures against electric and magnetic influences on electrical equipment	53
444.4 Measures for signal connections.....	55
445 (45) Protection against undervoltage.....	69
445.1 (451) General requirements.....	69
Annex A (informative) Explanatory notes concerning 442.1, 442.1.2	71
Annex B (informative) Guidance for overvoltage control by SPDs applied to overhead lines.....	75
Annex C (informative) IEC 60364 – Parts 1 to 6: Restructuring	79
Annex D (normative) Determination of the conventional length, d	87
Bibliography.....	91

Figure 44A – Durée maximale de la tension de défaut F et de la tension de contact T due à un défaut à la terre dans l'installation à haute tension	24
Figure 44B – Schéma TN	26
Figure 44C – Schéma TT	28
Figure 44D – Schéma IT, exemple a	30
Figure 44E – Schéma IT, exemple b	32
Figure 44F – Schéma IT, exemple c1	34
Figure 44G – Schéma IT, exemple c2	36
Figure 44H – Schéma IT, exemple d	38
Figure 44J – Schéma IT, exemple e1	40
Figure 44K – Schéma IT, exemple e2	42
Figure 44L – Schémas TN-C et TN-C-S dans un bâtiment.....	58
Figure 44M – Elimination des courants de conducteur neutre dans un système de mise à la terre qui met en œuvre le schéma TN-S dans un bâtiment.....	60
Figure 44N – Pénétration de câbles armés et de canalisations métalliques dans un bâtiment (exemples).....	62
Figure 44O – Illustration des mesures décrites par la présente norme dans un bâtiment existant.....	64
Figure 44P – Vue générale d'un système de mise à la terre d'un bâtiment selon la CEI 60364-5-54, la CEI 61000-2-5 et la CEI 61024-1	66
Figure 44Q – Exemples d'utilisation de d_1 , d_2 et d_3 pour la détermination de d	88
Tableau 44A – Contraintes de tension admissibles	18
Tableau 44B – Tension assignée de tenue aux chocs prescrite pour les matériels.....	52
Tableau B.1 – Différentes possibilités de schéma IT	76
Tableau C.1 – Relations entre les parties restructurées et les parties originales	78
Tableau C.2 – Relations entre les numérotations anciennes et nouvelles.....	82



<https://standards.iteh.ai/> 60364-4-44:2001

Figure 44A – Maximum duration of fault-voltage F and touch voltage T due to an earth-fault in the HV system	25
Figure 44B – TN systems	27
Figure 44C – TT systems	29
Figure 44D – IT system, example a	31
Figure 44E – IT system, example b	33
Figure 44F – IT system, example c1	35
Figure 44G – IT system, example c2	37
Figure 44H – IT system, example d	39
Figure 44J – IT system, example e1	41
Figure 44K – IT system, example e2	43
Figure 44L – TN-C and TN-C-S systems in a building	59
Figure 44M – Avoidance of neutral conductor currents in a bonding structure by using the TN-S system within the building system	61
Figure 44N – Armoured cables and metal pipes entering the buildings (examples)	63
Figure 44O – Illustration of measures described in this standard in an existing building	65
Figure 44P – Overview of an earthing system of building according to IEC 60364-5-54, IEC 61000-2-5 and IEC 61024-1	67
Figure 44Q – Examples of how to apply d_1 , d_2 , d_3 for the determination of d	89
Table 44A – Permissible stress voltage	19
Table 44B – Required rated impulse withstand voltage of equipment	53
Table B.1 – Different possibilities for IT systems	77
Table C.1 – Relationship between restructured and original parts	79
Table C.2 – Relationship between new and old clause numbering	83

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS –

**Partie 4-44: Protection pour assurer la sécurité –
Protection contre les perturbations de tension
et les perturbations électromagnétiques**

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 Specifications 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 n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 60364-4-44 a été établie par le comité d'études 64 de la CEI: Installations électriques et protection contre les chocs électriques.

La présente version consolidée de la CEI 60364-4-44 est issue de la première édition (2001) et de son amendement 1 (2003) [documents 64/1303/FDIS et 64/1329/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 1.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL INSTALLATIONS OF BUILDINGS –**Part 4-44: Protection for safety –
Protection against voltage disturbances and
electromagnetic disturbances**

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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 60364-4-44 has been prepared by IEC technical committee 64: Electrical installations and protection against electric shock.

This consolidated version of IEC 60364-4-44 is based on the first edition (2001) and its amendment 1 (2003) [documents 64/1303/FDIS and 64/1329/RVD].

It bears the edition number 1.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

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

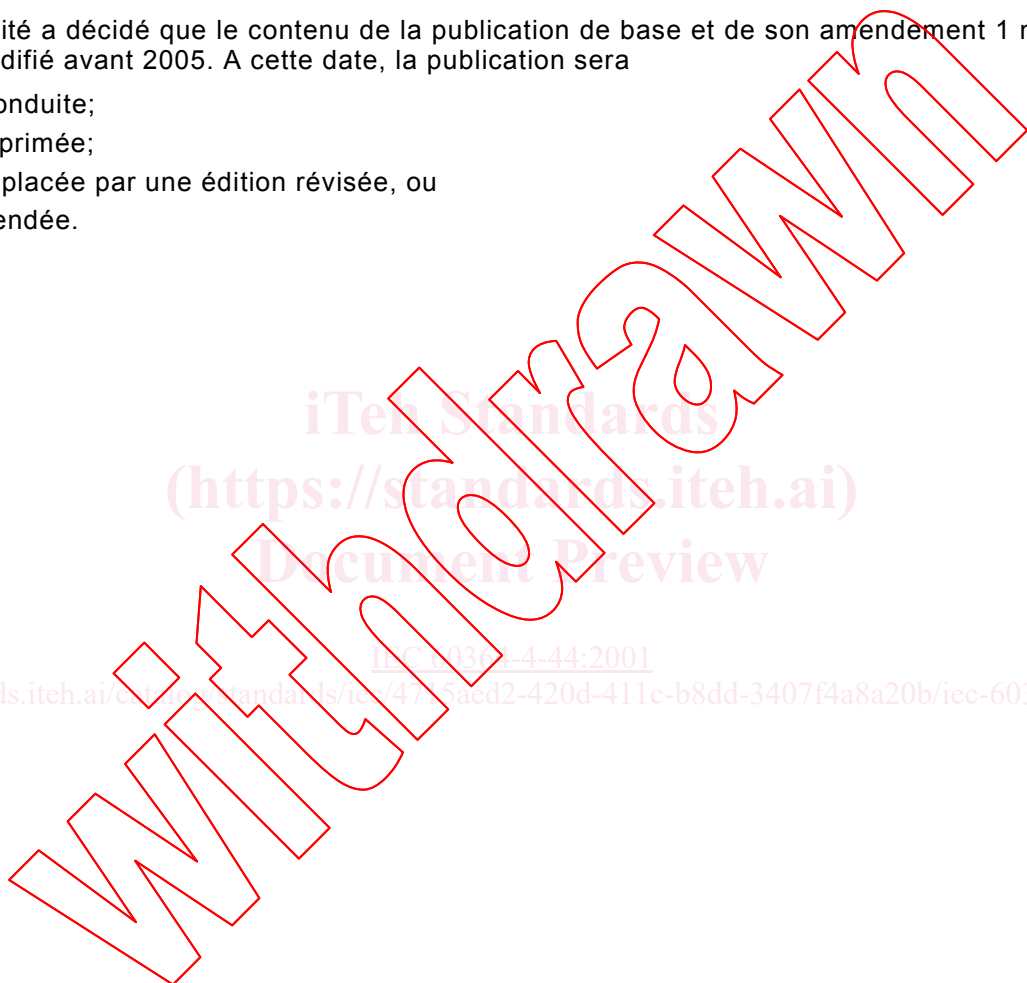
Sur la décision unanime du Comité d'action (CA/1720/RV (2000-03-21)), les parties de la CEI 60364 établies selon la nouvelle structure, n'ont pas été soumises aux Comités nationaux pour approbation.

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

| L'annexe D fait partie intégrante de cette norme.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement 1 ne sera pas modifié avant 2005. A cette date, la publication sera

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



iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/473/5aed2-420d-411c-b8dd-3407f4a8a20b/iec-60364-4-44-2001>

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

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.

Annexes A, B and C are for information only.

Annex D forms an integral part of this standard.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment 1 will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

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

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[IEC 60364-4-44:2001](https://standards.iteh.ai/standards/iec/4735aed2-420d-411c-b8dd-3407f4a8a20b/iec-60364-4-44-2001)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/4735aed2-420d-411c-b8dd-3407f4a8a20b/iec-60364-4-44-2001>

WITHDRAWN

440 Introduction

La partie 4-44 de la CEI 60364 donne des règles pour la protection contre les effets des perturbations conduites et rayonnées sur les installations électriques.

Les règles de cette norme ne s'appliquent pas aux systèmes qui sont entièrement ou en partie sous la responsabilité des distributeurs publics d'énergie électrique (voir le domaine d'application de la CEI 60364-1).

Les courants de défaut circulant dans la prise de terre des éléments conducteurs des postes provoquent une élévation significative du potentiel des éléments conducteurs des postes par rapport à la masse de la terre, par exemple un défaut de tension, dont l'amplitude est déterminée par:

- l'amplitude du courant de défaut,
- la résistance de la prise de terre des éléments conducteurs du poste.

Le courant de défaut peut provoquer:

- une élévation générale du potentiel de l'installation basse tension par rapport à la terre, c'est-à-dire une contrainte de tension pouvant provoquer un claquage de l'isolation dans les équipements basse tension;
- une élévation générale du potentiel des éléments conducteurs des installations basse tension par rapport à la terre, qui peuvent accroître les tensions de défaut et les tensions de contact.

NOTE Dans cette norme, l'expression haute tension (HT) fait référence aux tensions excédant la limite supérieure de la bande de tension II. L'expression basse tension (BT) fait référence aux tensions n'excédant pas la limite supérieure de la bande de tension II.

L'article 443 est destiné à la description des moyens de limitation des surtensions transitoires à un niveau acceptable du risque de défaillance dans l'installation et dans le matériel électrique qui lui est connecté. Cette approche est en accord avec les principes de la coordination de l'isolement de la CEI 60664-1. La CEI 60664-1 prescrit aux comités d'études de préciser la catégorie de tenue aux chocs (catégorie de surtensions) appropriée de leurs matériels, ce qui signifie qu'une tension minimale de tenue aux chocs est prescrite pour les matériels selon leur utilisation et la catégorie de tenue aux chocs appropriée.

NOTE Conformément à 2.2.2.1.1 de la CEI 60664-1, il convient que les comités d'études spécifient les renseignements utiles. Il est recommandé d'indiquer la tension assignée de tenue aux chocs applicable au matériel, ainsi que les moyens prévus.

(Introduction partielle de la CEI 60364-4-444).

L'article 444 décrit les recommandations fondamentales permettant de limiter les perturbations électromagnétiques. Actuellement, les interférences électromagnétiques (EMI) peuvent perturber ou endommager les systèmes ou équipements des technologies de l'information, les équipements avec des composants ou des circuits électroniques. Les courants dus à la foudre, aux manœuvres, aux courts-circuits et aux autres phénomènes électromagnétiques peuvent générer des surtensions et des perturbations électromagnétiques.

Ces effets apparaissent:

- lorsque de grandes boucles métalliques existent¹⁾,
- lorsque différents systèmes de câblage électrique sont installés sur des parcours différents, par exemple les câbles de puissance et les câbles de communication dans un bâtiment.

¹⁾ Les systèmes d'équipotentialité, les structures métalliques, les systèmes de tuyauteries pour les alimentations non électriques, par exemple pour l'eau, le gaz, le chauffage ou le conditionnement d'air peuvent créer de telles boucles d'induction.

440 Introduction

Part 4-44 of IEC 60364 provides rules for the protection against the effects of conducted and radiated disturbances on electrical installations.

The rules of this standard do not apply to systems which are wholly or partly under control of public power supply companies (see scope of IEC 60364-1).

The fault-current flowing in the earth electrode of the exposed-conductive-parts of the sub-station causes a significant rise of the potential of the exposed-conductive-parts of the sub-station to the general mass of the earth, i.e. a fault-voltage, whose magnitude is governed by

- the fault-current magnitude, and
- the resistance of the earth electrode of the exposed-conductive-parts of the sub-station.

The fault-current may cause

- a general rise of the potential of the low-voltage system with respect to earth, i.e. stress-voltages which may cause a breakdown of the insulation in low-voltage equipment,
- a general rise of the potential of the exposed-conductive-parts of the low-voltage system with respect to earth, which may give rise to fault-voltage and touch voltages.

NOTE In this standard, the expression "high-voltage" (HV) refers to voltages exceeding the upper limit of voltage band II. The expression "low-voltage" (LV) refers to voltages not exceeding the upper limit of voltage band II.

Clause 443 is intended to describe the means by which transient voltages can be limited to reduce the risk to an acceptable level of failure in the installation and in electrical equipment connected to it. This approach is in line with the principles of insulation co-ordination contained in IEC 60664-1. IEC 60664-1 requires technical committees to specify an appropriate impulse withstand category (overvoltage category) for their equipment; that means a minimum impulse withstand voltage for the equipment, according to its application and the related impulse withstand categories.

NOTE In accordance with 2.2.2.1.1 of IEC 60664-1, technical committees should specify the relevant information. It is recommended to indicate the rated impulse withstand voltage applicable to the equipment and the way this is provided.

(Introduction IEC 60364-4-444, in part).

In clause 444, basic recommendations are described to mitigate electromagnetic disturbances. Actually electromagnetic interferences (EMI) can disturb or damage information technology systems or equipment, equipment with electronic components or circuits. Currents due to lightning, switching operations, short-circuits and other electromagnetic phenomena can cause overvoltages and electromagnetic interference.

These effects appear

- where large metal loops exist¹⁾; and
- where different electrical wiring systems are installed on different routes, e.g. for power supply and for signalling information technology equipment within a building.

¹⁾ Equipotential bonding systems, structural metalwork or pipe systems for non-electrical supplies, e.g. for water, gas, heating or air conditioning, can create such induction loops.

Les valeurs des tensions induites dépendent du taux de variation (di/dt) du courant perturbateur et des dimensions de la boucle.

Les câbles de puissance transportant des courants importants avec un taux de variation (di/dt) important (par exemple courant de démarrage d'ascenseurs ou courants contrôlés par redresseurs) peuvent induire des surtensions dans les câbles des systèmes des technologies de l'information, qui peuvent influencer ou endommager les équipements des technologies de l'information ou électriques similaires.

Dans ou près des locaux à usage médical, les champs électriques ou magnétiques des installations électriques peuvent interférer avec les équipements électriques médicaux.

L'article 445 traite des précautions à prendre en cas de baisse de tension.

Withholding

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[iec-60364-4-44:2001](https://standards.iteh.ai/standards/iec/473/5acd2-420d-411c-b8dd-3407f4a8a20b/iec-60364-4-44-2001)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/473/5acd2-420d-411c-b8dd-3407f4a8a20b/iec-60364-4-44-2001>