

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
364-4-442

1993

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1

1995-08

Amendement 1

Installations électriques des bâtiments

Partie 4:

Protection pour assurer la sécurité

Chapitre 44: Protection contre les surtensions

Section 442 – Protection des installations

à basse tension contre les défauts à la terre
dans les installations à haute tension

Amendment 1

Electrical installations of buildings

Part 4:

Protection for safety

Chapter 44: Protection against overvoltages

Section 442 – Protection of low-voltage

installations against faults between high-voltage
systems and earth

© CEI 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright – all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

D

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 64 de la CEI: Installations électriques des bâtiments.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
64/748/DIS	64/795/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Titre de la présente section de la CEI 364-4

Modifier le titre existant comme suit:

Section 442 – Protection des installations à basse tension contre les surtensions temporaires et contre les défauts à la terre dans les installations à haute tension.

Page 8

442.1 Généralités

Ajouter sous le titre de cet article la note suivante:

NOTE – Les articles suivants ne prennent en considération que quatre situations, celles qui sont en général à l'origine des surtensions temporaires, au sens du VEI 664-03-12, les plus contraignantes:

- défaut à la terre de l'installation haute tension. Les paragraphes correspondants sont à lire en liaison avec l'annexe A;
- coupure de neutre dans une installation de schéma TN ou TT (voir 442.6);
- défaut à la terre d'une installation de schéma IT (voir 442.7);
- court-circuit dans l'installation basse tension (voir 442.8).

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 64: Electrical installations of buildings.

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

DIS	Report on voting
64/748/DIS	64/795/RVD

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

Title of this section of IEC 364-4

Amend the existing title as follows:

Section 442 – Protection of low-voltage installations against temporary overvoltages and faults between high-voltage systems and earth.

Page 9

442.1 General

Add, under the title of this clause, the following note:

NOTE – The following clauses only consider four situations which generally cause the most severe temporary overvoltages such as defined in IEC 604-03-12:

- fault between the high-voltage system(s) and earth. The correspondent subclauses should be read in conjunction with annex A;
- loss of the neutral in a low-voltage TN and TT system (see 442.6);
- accidental earthing of a low-voltage IT system (see 442.7);
- short circuit in the low-voltage installation (see 442.8).

Tableau 44A

Remplacer le tableau existant par le nouveau tableau suivant:

Contraintes de tension alternatives admissibles sur les matériels d'une installation à basse tension V	Temps de coupure s
$U_0 + 250 \text{ V}$	> 5
$U_0 + 1\,200 \text{ V}$	≤ 5
NOTES 1 Dans les cas particuliers (par exemple lorsqu'un conducteur de phase est mis à la terre) ou la (plus haute) tension nominale de l'installation à basse tension par rapport à la terre n'est pas U_0, cette tension doit être spécifiée. 2 La première ligne du tableau est relative aux systèmes d'alimentation haute tension ayant des temps de coupure longs, par exemple les systèmes mis à la terre par bobines d'induction. La seconde ligne est relative aux systèmes d'alimentation HT ayant des temps de coupure courts, par exemple les systèmes mis à la terre directement. Les deux lignes ensemble sont des critères de conception à prendre en considération quant à l'isolement des matériels à basse tension pour les surtensions temporaires (voir 1.3.7.1 de la CEI 664-1). 3 De telles surtensions temporaires peuvent se produire dans l'isolation principale, double ou renforcée des matériels à la basse tension utilisés hors de la liaison équipotentielle principale et connectés d'un schéma TN (dont le conducteur neutre est mis à la terre dans le poste de transformation par l'intermédiaire de la prise de terre de protection de l'installation à haute tension). Il n'est pas nécessaire de s'attendre à de telles surtensions dans la zone d'influence de la liaison équipotentielle principale reliée au conducteur de protection d'un schéma TN à l'origine de l'installation des bâtiments.	

Page 14

Ajouter les nouveaux articles suivants:

442.6 Contrainte de tension en cas de coupure du conducteur neutre en schéma TN et TT

Il doit être pris en considération que, si le conducteur neutre d'un système triphasé TN ou TT est coupé, les isolations principale, double ou renforcée, ainsi que les composants dimensionnés pour la tension entre conducteurs de phases et le conducteur neutre peuvent être soumis temporairement à la tension entre phases. La contrainte de tension peut atteindre: $U = \sqrt{3} U_0$.

442.7 Contrainte de tension en cas de défaut à la terre en schéma IT

Il doit être pris en considération que, si un conducteur de phases est mis à la terre accidentellement, les isolations principale, double ou renforcée, dimensionnées pour la tension entre conducteurs de phases et le conducteur neutre, ainsi que les composants peuvent être soumis temporairement à la tension entre conducteur de phase. La contrainte de tension peut atteindre $U = \sqrt{3} U_0$.

Table 44A

Replace the existing table by the following new table:

Permissible a.c. stress voltage on equipment in low-voltage installations V	Disconnecting time s
$U_0 + 250$ V	> 5
$U_0 + 1\,200$ V	≤ 5

NOTES

1 In particular cases (e.g. line conductor earthed), where the (highest) nominal voltage of the low-voltage system to earth is not U_0 , this voltage shall be specified.

2 The first line of the table relates to systems having long disconnection times, for example inductively earthed high-voltage system. The second line relates to systems having short disconnection times, for example solidly earthed high-voltage systems. Both lines together are relevant design criteria for insulation of low-voltage equipment with regard to temporary overvoltage (see 1.3.7.1 of IEC 664-1).

3 Such temporary a.c. overvoltage is also to be expected in basic, double and reinforced insulation of low-voltage equipment used outside the main equipotential bonding and connected to a TN system (whose neutral conductor is earthed in the transformer substation through the protective earth electrode of the high-voltage system). It is not necessary to expect such overvoltage within the area of main equipotential bonding which is connected to the protective conductor of an TN system at the origin of the installation of the building.

Page 15

Add the following new clauses

442.6 Stress voltage in case of loss of the neutral conductor in a TN and TT system

Consideration shall be given to the fact that, if the neutral conductor in a three-phase TN or TT system is interrupted, basic, double and reinforced insulation as well as components rated for the voltage between line and neutral conductors can be temporarily stressed with the line-to-line voltage. The stress voltage can reach up to $U = \sqrt{3} U_0$.

442.7 Stress voltage in case of accidental earthing of an IT system

Consideration shall be given to the fact that, if a line conductor of an IT system is earthed accidentally, basic, double and reinforced insulation rated for the voltage between line and neutral conductors as well as components can be temporarily stressed with the line-to-line voltage. The stress voltage can reach up to $U = \sqrt{3} U_0$.

442.8 Contrainte de tension en cas de court-circuit entre un conducteur de phase et le conducteur neutre

Il doit être pris en considération que, dans le cas de court-circuit entre un conducteur de phase et le conducteur neutre, la contrainte de tension peut atteindre la valeur de $1,45 U_0$ et une durée de 5 s.

Page 38

Supprimer le paragraphe A.442.1.3.

IECNORM.COM. Click to view the full PDF of IEC 60364-4-442:1993/AMD1:1995

Withdrawn