

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60364-7-710

Première édition
First edition
2002-11

Installations électriques des bâtiments –

**Partie 7-710:
Règles pour les installations ou emplacements
spéciaux – Locaux à usages médicaux**

Electrical installations of buildings –

**Part 7-710:
Requirements for special installations
or locations – Medical locations**

© IEC 2002 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

CODE PRIX
PRICE CODE

R

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
710 Locaux à usages médicaux	8
710.1 Domaine d'application.....	8
710.2 Références normatives	8
710.3 Définitions.....	10
710.30 Détermination des caractéristiques générales	12
710.31 Buts, alimentations et structure	12
710.313 Alimentation.....	14
710.4 Protection pour assurer la sécurité.....	14
710.41 Protection contre les chocs électriques	14
710.411 Protection contre les contacts directs et les contacts indirects	14
710.412 Protection contre les contact directs	14
710.413 Protection contre les contacts indirects	14
710.422 Protection contre l'incendie	18
710.5 Choix et mise en œuvre des matériels électriques	18
710.51 Règles communes.....	18
710.512 Conditions de fonctionnement et influences externes	18
710.52 Canalisations	22
710.53 Appareillage.....	22
710.55 Autres matériels.....	22
710.556 Services de sécurité.....	22
710.6 Vérifications.....	26
710.61 Vérification initiale	26
710.62 Vérifications périodiques	26
Annexe A (normative) Classification des services de sécurité pour les locaux à usages médicaux	30
Annexe B (informative) Exemples pour l'attribution de numéros et de classification de groupes pour la sécurité des locaux à usages médicaux	32
Bibliographie	38
Figure 710A – Exemple d'environnement du patient.....	28
Tableau A.1 – Classification des services de sécurité nécessaires pour les locaux à usages médicaux	30
Tableau B.1 – Liste d'exemples.....	32

CONTENTS

FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
710 Medical locations.....	9
710.1 Scope	9
710.2 Normative references	9
710.3 Definitions.....	11
710.30 Assessment of general characteristics.....	13
710.31 Purposes, supplies and structure.....	13
710.313 Power supply.....	15
710.4 Protection for safety	15
710.41 Protection against electric shock	15
710.411 Protection against both direct and indirect contact	15
710.412 Protection against direct contact.....	15
710.413 Protection against indirect contact.....	15
710.422 Fire protection.....	19
710.5 Selection and erection of electrical equipment	19
710.51 Common rules.....	19
710.512 Operational conditions and external influences	19
710.52 Wiring systems	23
710.53 Switchgear and controlgear	23
710.55 Other equipment	23
710.556 Safety services.....	23
710.6 Verification.....	27
710.61 Initial verification	27
710.62 Periodic verification	27
Annex A (normative) Classification of safety services for medical locations	31
Annex B (informative) Examples for allocation of group numbers and classification for safety services of medical locations	33
Bibliography	39
Figure 710A – Example of patient environment	29
Table A.1 – Classification of safety services necessary for medical locations	31
Table B.1 – List of examples.....	33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS –

Partie 7-710: Règles pour les installations ou emplacements spéciaux – Locaux à usages médicaux

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 60364-7-710 a été établie par le comité d'études 64 de la CEI: Installations électriques et protection contre les chocs électriques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
64/1268/FDIS	64/1275/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.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2007. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL INSTALLATIONS OF BUILDINGS –**Part 7-710: Requirements for special installations
or locations – Medical locations**

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 60364-7-710 has been prepared by IEC technical committee 64: Electrical installations and protection against electric shock.

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

FDIS	Report on voting
64/1268/FDIS	64/1275/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 committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2007. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

Les prescriptions de la présente partie de la CEI 60364 complètent, modifient ou remplacent certaines des prescriptions générales telles que contenues dans les parties 1 à 6 de la CEI 60364.

La numérotation des articles apparaissant après 710 indiquent les parties ou articles correspondants des parties 1 à 6 de la CEI 60364.

Lorsqu'il n'est pas fait référence à une partie ou à un article, cela signifie que les prescriptions générales de la CEI 60364, parties 1 à 6, s'appliquent.

Dans les locaux à usage médical, il est nécessaire d'assurer la sécurité des patients pouvant être soumis à l'application du matériel électrique médical. Pour chaque activité et fonction dans des locaux à usage médical, les prescriptions particulières pour assurer la sécurité sont à respecter. Dans la plupart des cas, la sécurité peut être assurée par celle de l'installation. L'utilisation de matériels médicaux électriques sur des patients en soins intensifs (d'importance critique) nécessite, dans les hôpitaux, une fiabilité et une sécurité des installations électriques renforcées afin d'améliorer la sécurité et la permanence des alimentations, qui seront satisfaites par l'application de la présente norme. Des variantes de la norme renforçant la sécurité et la fiabilité sont acceptables.

INTRODUCTION

The requirements of this part of IEC 60364 supplement, modify or replace certain of the general requirements as contained in parts 1 to 6 of IEC 60364.

The clause numbering following 710 are those of the corresponding parts or clauses from parts 1 to 6 of IEC 60364.

The absence of reference to a part or a clause means that parts 1 to 6 of IEC 60364 are applicable.

In medical locations it is necessary to ensure the safety of patients likely to be subjected to the application of medical electrical equipment. For every activity and function in a medical location, the particular requirements for safety have to be considered. Safety can be achieved by ensuring the safety of the installation and the safe operation and maintenance of medical electrical equipment connected to it. The use of medical electrical equipment on patients undergoing intensive care (of critical importance) has called for enhanced reliability and safety of electrical installations in hospitals so as to improve the safety and continuity of supplies which is met by application of this standard. Variations of the standard to further enhance safety and reliability are acceptable.

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS –

Partie 7-710: Règles pour les installations ou emplacements spéciaux – Locaux à usages médicaux

710 Locaux à usages médicaux

710.1 Domaine d'application

Les prescriptions particulières de la présente partie de la CEI 60364 sont applicables à des installations électriques de locaux à usages médicaux afin d'assurer la sécurité des patients et du personnel médical. Ces prescriptions se réfèrent généralement à des hôpitaux, des cliniques privées, des cabinets médicaux et dentaires, des centres de soins et à des locaux médicaux sur des sites de travail.

NOTE 1 Il peut être nécessaire de modifier l'installation électrique existante conformément aux prescriptions de cette norme en cas de changement d'utilisation du local. Il est recommandé d'accorder une attention particulière lorsque des procédures intracardiaques sont pratiquées dans des locaux existants.

NOTE 2 La présente norme peut aussi être utilisée, lorsque cela s'applique, pour les cliniques vétérinaires. Les prescriptions de cette partie ne s'appliquent pas au matériel électrique médical.

NOTE 3 Pour ce qui est du matériel électrique médical, se référer à la série CEI 60601.

710.2 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 60364-4-41:2001, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4-41: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les chocs électriques*

CEI 60364-5-55:2001, *Installations électriques des bâtiments – Partie 5-55: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Autres matériels*

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

CEI 60601-1:1988, *Appareils électromédicaux – Première partie: Règles générales de sécurité*
Amendement 2 (1995)

CEI 60601-1-1:2000, *Appareils électromédicaux – Partie 1-1: Règles générales de sécurité – Norme collatérale: Règles de sécurité pour systèmes électromédicaux*

CEI 60617-1:1985, *Symboles graphiques pour schémas – Partie 1: Généralités, index général – Tables de correspondance*

CEI 60617-11(DB)¹, *Symboles graphiques pour schémas – Partie 11: Schémas et plans d'installation, architecturaux et topographiques*

CEI 61082-1:1991, *Etablissement des documents utilisés en électrotechnique – Partie 1: Prescriptions générales*

¹ DB = Data Base.

ELECTRICAL INSTALLATIONS OF BUILDINGS –

Part 7-710: Requirements for special installations or locations – Medical locations

710 Medical locations

710.1 Scope

The particular requirements of this part of IEC 60364 apply to electrical installations in medical locations so as to ensure safety of patients and medical staff. These requirements, in the main, refer to hospitals, private clinics, medical and dental practices, health care centres and dedicated medical rooms in the work place.

NOTE 1 It may be necessary to modify the existing electrical installation, in accordance with this standard, when a change of utilization of the location occurs. Special care should be taken where intracardiac procedures are performed in existing installations.

NOTE 2 Where applicable this standard can also be used in veterinary clinics. The requirements of this part do not apply to medical electrical equipment.

NOTE 3 For medical electrical equipment, refer to the IEC 60601 series.

710.2 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 60364-4-41:2001, *Electrical installations of buildings – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock*

IEC 60364-5-55:2001, *Electrical installations of buildings – Part 5-55: Selection and erection of electrical equipment – Other equipment*

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

IEC 60601-1:1988, *Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for safety*
Amendment 2 (1995)

IEC 60601-1-1:2000, *Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for safety – Collateral standard: Safety requirements for medical electrical systems*

IEC 60617-1:1985, *Graphical symbols for diagrams – Part 1: General information, general index – Cross-reference tables*

IEC 60617-11(DB)¹, *Graphical symbols for diagrams – Part 11: Architectural and topographical installation plans and diagrams*

IEC 61082-1:1991, *Preparation of documents used in electrotechnology – Part 1: General requirements*

¹ DB = Data Base.

CEI 61557-8:1997, Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension jusqu'à 1 000 V c.a. ou 1 500 V c.c. – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection – Partie 8: Contrôleurs d'isolement pour réseaux IT

CEI 61558-2-15:1999, Sécurité des transformateurs, blocs d'alimentation et analogues – Partie 2-15: Règles particulières pour les transformateurs de séparation de circuits pour locaux à usages médicaux

IEC 61557-8:1997, *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 8: Insulation monitoring devices for IT systems*

IEC 61558-2-15:1999, *Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 2-15: Particular requirements for isolating transformers for the supply of medical locations*