

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60364-7-712

Première édition
First edition
2002-05

Installations électriques des bâtiments –

**Partie 7-712:
Règles pour les installations et
emplacements spéciaux –
Alimentations photovoltaïques solaires (PV)**

Electrical installations of buildings –

**Part 7-712:
Requirements for special installations
or locations –
Solar photovoltaic (PV) power supply systems**

© 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

L

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	3
INTRODUCTION.....	4
712 Alimentations photovoltaïques solaires (PV).....	8
712.1 Domaine d'application.....	8
712.2 Références normatives	8
712.3 Définitions	8
712.30 Détermination des caractéristiques générales	12
712.31 But, alimentations et structure.....	12
712.312 Types de schémas de distribution	12
712.4 Protection pour assurer la sécurité.....	12
712.41 Protection contre les chocs électriques	12
712.411 Protection contre les contacts directs et indirects	14
712.413 Protection en cas de défaut.....	14
712.433 Protection contre les surcharges côté continu.....	14
712.434 Protection contre les courants de courts-circuits.....	14
712.444 Protection contre les interférences électromagnétiques (IEM).....	14
712.5 Choix et mise en œuvre des matériels électriques	16
712.51 Règles communes	16
712.511 Conformité aux normes.....	16
712.512 Conditions de fonctionnement et influences externes.....	16
712.52 Canalisations	16
712.522 Choix et mise en œuvre en fonction des influences externes	16
712.53 Sectionnement, coupure et commande.....	16
712.536 Sectionnement et coupure.....	16
712.54 Mises à la terre, conducteurs de protection et liaisons équipotentiels	18

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
712 Solar photovoltaic (PV) power supply systems	
712.1 Scope	9
712.2 Normative references.....	9
712.3 Definitions.....	9
712.30 Assessment of general characteristics	13
712.31 Purposes, supplies and structure	13
712.312 Types of distribution systems.....	13
712.4 Protection for safety.....	13
712.41 Protection against electric shock.....	13
712.411 Protection against both direct and indirect contact	15
712.413 Fault protection.....	15
712.433 Protection against overload on the DC side.....	15
712.434 Protection against short-circuit currents	15
712.444 Protection against electromagnetic interference (EMI) in buildings.....	15
712.5 Selection and erection of electrical equipment	17
712.51 Common rules.....	17
712.511 Compliance with standards	17
712.512 Operational conditions and external influences	17
712.52 Wiring systems	17
712.522 Selection and erection in relation to external influences.....	17
712.53 Isolation, switching and control	17
712.536 Isolation and switching.....	17
712.54 Earthing arrangements, protective conductors and protective bonding conductors.....	19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS –

Partie 7-712: Règles pour les installations et emplacements spéciaux – Alimentations photovoltaïques solaires (PV)

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 60364-7-712 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
64/1229/FDIS	64/1244/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 3.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL INSTALLATIONS OF BUILDINGS –**Part 7-712: Requirements for special installations or locations –
Solar photovoltaic (PV) power supply systems**

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 60364-7-712 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
64/1229/FDIS	64/1244/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 3.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. 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 contenues dans les parties 1 à 6 de la CEI 60364.

La numérotation des articles apparaissant après 712 indique les parties ou articles correspondant des parties 1 à 6 de la CEI 60364. La numérotation des articles n'est pas, toutefois, nécessairement chronologique. La numérotation des figures et des tableaux reprend le numéro de cette partie suivi d'un chiffre dans l'ordre chronologique.

L'absence de référence à une partie ou à un article signifie que les prescriptions générales de la CEI 60364, parties 1 à 6, sont applicables.

INTRODUCTION

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

The clause numbering appearing after 712 refers to the corresponding parts or clauses of IEC 60364, parts 1 to 6. Numbering of clauses does not, therefore, necessarily follow sequentially. Numbering of figures and tables takes the number of this part followed by a sequential number.

The absence of reference to a part or a clause means that the general requirements contained in parts 1 to 6 of IEC 60364 are applicable.

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS –

Partie 7-712: Règles pour les installations et emplacements spéciaux – Alimentations photovoltaïques solaires (PV)

712 Alimentations photovoltaïques solaires (PV)

NOTE L'abréviation « PV » est utilisée pour « photovoltaïque solaire ».

712.1 Domaine d'application

Les prescriptions particulières de la présente partie de la CEI 60364 sont applicables aux installations électriques d'alimentations PV, y compris les modules à courant alternatif.

NOTE 1 Des normes relatives aux matériels PV sont à l'étude par le CE 82.

NOTE 2 Les prescriptions relatives aux alimentations PV fonctionnant de manière autonome sont à l'étude.

712.2 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 60050(826):1982, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 826: Installations électriques des bâtiments*

CEI 60439-1, *Ensemble d'appareillage à basse tension – Partie 1: Ensembles de série et ensembles dérivés de série*

CEI/TR 60755, *Règles générales pour les dispositifs de protection à courant différentiel résiduel*
Amendement 2 (1992)

CEI 60904-3, *Dispositifs photovoltaïques – Troisième partie: Principes de mesure des dispositifs solaires photovoltaïques (PV) à usage terrestre incluant les données de l'éclairement spectral de référence*

CEI 61215, *Modules photovoltaïques (PV) au silicium cristallin pour applications terrestres – Qualification de la conception et homologation*

ELECTRICAL INSTALLATIONS OF BUILDINGS –

Part 7-712: Requirements for special installations or locations – Solar photovoltaic (PV) power supply systems

712 Solar photovoltaic (PV) power supply systems

NOTE The abbreviation "PV" is used for "solar photovoltaic".

712.1 Scope

The particular requirements of this part of IEC 60364 apply to the electrical installations of PV power supply systems including systems with AC modules.

NOTE 1 Standards for PV equipment are being prepared by TC 82.

NOTE 2 Requirements for PV power supply systems which are intended for stand-alone operation are under consideration.

712.2 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 60050(826):1982, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 826: Electrical installations of buildings*

IEC 60439-1, *Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 1: Type-tested and partially type-tested assemblies*

IEC/TR 60755, *General requirements for residual current operated protective devices*
Amendment 2 (1992)

IEC 60904-3, *Photovoltaic devices – Part 3: Measurement principles for terrestrial photovoltaic (PV) solar devices with reference spectral irradiance data*

IEC 61215, *Crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval*