

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60364-1**

Cinquième édition  
Fifth edition  
2005-11

---

---

**Installations électriques à basse tension –**

**Partie 1:  
Principes fondamentaux, détermination  
des caractéristiques générales, définitions**

**Low-voltage electrical installations –**

**Part 1:  
Fundamental principles, assessment of  
general characteristics, definitions**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60364-1:2005

## 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](http://www.iec.ch))
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI ([www.iec.ch/searchpub](http://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](http://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](mailto: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](http://www.iec.ch))
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site ([www.iec.ch/searchpub](http://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](http://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](mailto:custserv@iec.ch)  
Tel: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60364-1**

Cinquième édition  
Fifth edition  
2005-11

---

---

**Installations électriques à basse tension –**

**Partie 1:  
Principes fondamentaux, détermination  
des caractéristiques générales, définitions**

**Low-voltage electrical installations –**

**Part 1:  
Fundamental principles, assessment of  
general characteristics, definitions**

© IEC 2005 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 Varembé, 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

**X**

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

This is a preview. [Click here to purchase the full publication.](#)

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	8
11 Domaine d'application .....	12
12 Références normatives.....	16
13 Principes fondamentaux .....	18
131 Protection pour assurer la sécurité .....	18
131.1 Généralités .....	18
131.2 Protection contre les chocs électriques .....	18
131.3 Protection contre les effets thermiques.....	20
131.4 Protection contre les surintensités.....	20
131.5 Protection contre les courants de défaut .....	20
131.6 Protection contre les perturbations de tension et dispositions contre les influences électromagnétiques.....	20
131.7 Protection contre les interruptions de l'alimentation.....	22
132 Conception des installations électriques .....	22
132.1 Généralités .....	22
132.2 Caractéristiques de l'alimentation disponible ou de remplacement .....	22
132.3 Nature de la demande .....	24
132.4 Alimentation de sécurité ou de remplacement .....	24
132.5 Conditions d'environnement .....	24
132.6 Section des conducteurs .....	24
132.7 Type de canalisation et mode de pose des canalisations.....	26
132.8 Dispositifs de protection .....	26
132.9 Dispositifs de coupure d'urgence.....	26
132.10 Dispositifs de sectionnement.....	26
132.11 Prévention d'influence mutuelle destructrice.....	26
132.12 Accessibilité des matériels électriques .....	26
132.13 Documentation relative à l'installation électrique .....	28
133 Choix des matériels électriques.....	28
133.1 Généralités .....	28
133.2 Caractéristiques .....	28
133.3 Conditions d'installation .....	28
133.4 Prévention des effets néfastes .....	30
134 Réalisation et vérification des installations électriques .....	30
134.1 Réalisation .....	30
134.2 Vérification lors de la mise en service .....	32
134.3 Vérifications périodiques .....	32
20 Définitions .....	32
30 Détermination des caractéristiques générales .....	32
31 Objet, alimentations et structures .....	32
311 Demande maximale et diversité.....	32
312 Disposition des conducteurs et mise à la terre.....	32
312.1 Conducteurs actifs en fonction du courant.....	34
312.2 Types de schémas des liaisons à la terre .....	36

## CONTENTS

FOREWORD.....	9
11 Scope.....	13
12 Normative references .....	17
13 Fundamental principles .....	19
131 Protection for safety.....	19
131.1 General.....	19
131.2 Protection against electric shock .....	19
131.3 Protection against thermal effects .....	21
131.4 Protection against overcurrent.....	21
131.5 Protection against fault currents .....	21
131.6 Protection against voltage disturbances and measures against electromagnetic influences .....	21
131.7 Protection against power supply interruption .....	23
132 Design.....	23
132.1 General.....	23
132.2 Characteristics of available supply or supplies .....	23
132.3 Nature of demand.....	25
132.4 Electric supply systems for safety services or standby electric supply systems.....	25
132.5 Environmental conditions .....	25
132.6 Cross-sectional area of conductors .....	25
132.7 Type of wiring and methods of installation .....	27
132.8 Protective equipment.....	27
132.9 Emergency control .....	27
132.10 Disconnecting devices.....	27
132.11 Prevention of mutual detrimental influence .....	27
132.12 Accessibility of electrical equipment .....	27
132.13 Documentation for the electrical installation .....	29
133 Selection of electrical equipment .....	29
133.1 General.....	29
133.2 Characteristics .....	29
133.3 Conditions of installation .....	29
133.4 Prevention of harmful effects.....	31
134 Erection and verification of electrical installations .....	31
134.1 Erection .....	31
134.2 Initial verification .....	33
134.3 Periodic verification.....	33
20 Terms and definitions .....	33
30 Assessment of general characteristics.....	33
31 Purposes, supplies and structure.....	33
311 Maximum demand and diversity .....	33
312 Conductor arrangement and system earthing .....	33
312.1 Current-carrying conductors depending on kind of current.....	35
312.2 Types of system earthing .....	37

313	Alimentations .....	70
313.1	Généralités .....	70
313.2	Alimentations pour services de sécurité et alimentations de remplacement .....	70
314	Division des installations .....	70
32	Classification des influences externes .....	72
33	Compatibilité .....	72
33.1	Compatibilité des caractéristiques .....	72
33.2	Compatibilité électromagnétique.....	72
34	Maintenabilité.....	72
35	Installations de sécurité .....	74
35.1	Généralités.....	74
35.2	Classification.....	74
36	Continuité de service.....	74
Annexe A (informative) Système de numérotage de la série CEI 60364 .....		76
Annexe B (informative) Définitions – Guide d’application et explications des termes choisis dans la CEI 60050-826 (VEI 826 – Installations électriques) .....		82
Annexe C (informative) Comparaison entre la structure de la CEI 60364-1: quatrième édition (2001) et celle de la CEI 60364-1: cinquième édition (2005) .....		88
Bibliographie.....		92
Figure 1 – Monophasé 2 conducteurs .....		34
Figure 2 – Monophasé 3 conducteurs .....		34
Figure 3 – Biphase 3 conducteurs.....		34
Figure 4 – Triphasé 3 conducteurs.....		34
Figure 5 – Triphasé 4 conducteurs.....		36
Figure 6 – 2 conducteurs .....		36
Figure 7 – 3 conducteurs .....		36
Figure 31A1 – Schéma TN-S avec conducteur neutre et conducteur de protection distincts dans l’ensemble du schéma .....		38
Figure 31A2 – Schéma TN-S avec conducteur de phase mis à la terre et conducteur de protection distincts dans l’ensemble du schéma.....		40
Figure 31A3 – Schéma TN-S avec conducteur de protection mis à la terre et pas de distribution du conducteur neutre dans l’ensemble du schéma.....		40
Figure 31B1 – Schéma TN-C-S – Triphasé 4 conducteurs avec PEN séparé en PE et N en un point de l’installation .....		42
Figure 31B2 – Schéma TN-C-S – Triphasé 4 conducteurs avec PEN séparé en PE et N à l’origine de l’installation .....		44
Figure 31B3 – Schéma TN-C-S – Monophasé 2 conducteurs avec PEN séparé en PE et N à l’origine de l’installation.....		44
Figure 31C – Schéma TN-C avec fonctions de neutre et de protection confondues en un seul conducteur dans l’ensemble du schéma .....		46
Figure 31D – Schéma TN-C-S à sources multiples avec conducteur de protection et conducteur de neutre séparés dans l’ensemble du schéma.....		48
Figure 31E –Schéma TN à sources multiples avec conducteur de protection et absence de conducteur neutre dans l’ensemble du schéma.....		50

313	Supplies.....	71
313.1	General.....	71
313.2	Supplies for safety services and standby systems.....	71
314	Division of installation.....	71
32	Classification of external influences.....	73
33	Compatibility.....	73
33.1	Compatibility of characteristics.....	73
33.2	Electromagnetic compatibility.....	73
34	Maintainability.....	73
35	Safety services.....	75
35.1	General.....	75
35.2	Classification.....	75
36	Continuity of service.....	75
	Annex A (informative) Numbering system and plan of IEC 60364 series.....	77
	Annex B (informative) Definitions – Application guide and explanations to selected terms of IEC 60050-826 (IEV 826 – Electrical Installations).....	83
	Annex C (informative) Comparison of the structure of IEC 60364-1 fourth edition 2001 and IEC 60364-1 fifth edition 2005.....	89
	Bibliography.....	93
	Figure 1 – Single-phase 2-wire.....	35
	Figure 2 – Single-phase 3-wire.....	35
	Figure 3 – Two-phase 3-wire.....	35
	Figure 4 – Three-phase 3-wire.....	35
	Figure 5 – Three-phase 4-wire.....	37
	Figure 6 – 2-wire.....	37
	Figure 7 – 3-wire.....	37
	Figure 31A1 – TN-S system with separate neutral conductor and protective conductor throughout the system.....	39
	Figure 31A2 – TN-S system with separate earthed line conductor and protective conductor throughout the system.....	41
	Figure 31A3 – TN-S system with earthed protective conductor and no distributed neutral conductor throughout the system.....	41
	Figure 31B1 – TN-C-S system 3-phase, 4-wire, where the PEN is separated into PE and N elsewhere in the installation.....	43
	Figure 31B2 – TN-C-S system 3-phase, 4-wire where the PEN is separated into PE and N at the origin of the installation.....	45
	Figure 31B3 – TN-C-S system – Single-phase, 2-wire where the PEN is separated into PE and N at the origin of the installation.....	45
	Figure 31C – TN-C system with neutral and protective conductor functions combined in a single conductor throughout the system.....	47
	Figure 31D – TN-C-S multiple source system with separate protective conductor and neutral conductor to current using equipment.....	49
	Figure 31E – TN multiple source system with protective conductor and no neutral conductor throughout the system for 2- or 3-phase load.....	51

Figure 31F1 – Schéma TT avec conducteur de protection et conducteur de neutre séparés dans l'ensemble du schéma .....	52
Figure 31F2 – Schéma TT avec conducteur de protection et absence de conducteur neutre dans l'ensemble du schéma .....	54
Figure 31G1 – Schéma IT avec toutes les masses interconnectées par un conducteur de protection mis collectivement à la terre .....	56
Figure 31G2 – Schéma IT avec toutes les masses mises à la terre en groupes ou individuellement.....	58
Figure 31H – Schéma TN-S en courant continu (d.c.) .....	60
Figure 31J – Schéma TN-C en courant continu (d.c.).....	62
Figure 31K – Schéma TN-C-S en courant continu (d.c.).....	64
Figure 31L – Schéma TT en courant continu (d.c.).....	66
Figure 31M – Schéma IT en courant continu (d.c.).....	68
Figure B.1 (21a) – Volume d'accessibilité .....	84
Tableau A.1 – Système de numérotage de la série CEI 60364 .....	76
Tableau A.2 – Plan de la série CEI 60364: Installations électriques des bâtiments .....	78

Figure 31F1 – TT system with separate neutral conductor and protective conductor throughout the installation.....	53
Figure 31F2 – TT system with earthed protective conductor and no distributed neutral conductor throughout the installation .....	55
Figure 31G1 – IT system with all exposed-conductive-parts interconnected by a protective conductor which is collectively earthed .....	57
Figure 31G2 – IT system with exposed-conductive-parts earthed in groups or individually.....	59
Figure 31H – TN-S d.c. system .....	61
Figure 31J – TN-C d.c. system.....	63
Figure 31K – TN-C-S d.c. system.....	65
Figure 31L – TT d.c. system .....	67
Figure 31M – IT d.c. system.....	69
Figure B.1 – Zone of arm’s reach .....	85
Table A.1 – Numbering system of IEC 60364 series.....	77
Table A.2 – Plan of IEC 60364 series: Electrical installations of buildings .....	79

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BASSE TENSION –

### Partie 1: Principes fondamentaux, détermination des caractéristiques générales, définitions

#### 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 Spécifications 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 60364-1 a été établie par le comité d'études 64 de la CEI: Installations électriques et protection contre les chocs électriques.

Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième édition publiée en 2001. Cette édition constitue une révision technique.

Les principaux changements par rapport à l'édition précédente sont les suivants:

- les nouveaux matériels d'éclairage extérieur et d'installations analogues, les emplacements à usages médicaux, les unités mobiles et transportables, les alimentations photo-voltaïques et les générateurs à basse tension ont été ajoutés au domaine d'application;
- dans l'Article 131 «Principes fondamentaux», la liste des dangers pouvant survenir dans les installations électriques est complétée par un nouveau paragraphe traitant de la protection contre les influences électromagnétiques et d'un autre traitant de la protection contre les coupures de l'alimentation;