

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61936-1

Première édition
First edition
2002-10

**Installations électriques en courant alternatif
de puissance supérieure à 1 kV –**

**Partie 1:
Règles communes**

Power installations exceeding 1 kV a.c. –

**Part 1:
Common rules**

IEC 61936-1:2002

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/330a4f3c-87b7-4f0b-abcb-4b3dc1167150/iec-61936-1-2002>



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61936-1:2002

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 (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) 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 (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) 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 (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) 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 (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) 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

61936-1

Première édition
First edition
2002-10

**Installations électriques en courant alternatif
de puissance supérieure à 1 kV –**

**Partie 1:
Règles communes**

Power installations exceeding 1 kV a.c. –

**Part 1:
Common rules**

© 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 XC

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	8
INTRODUCTION	10
1 Domaine d'application.....	12
2 Références normatives	14
3 Définitions	18
3.1 Généralités	18
3.2 Installations	22
3.3 Types d'installations	22
3.4 Mesures de protection contre les chocs électriques	24
3.5 Distances	26
3.6 Commande et protection.....	28
3.7 Mises à la terre.....	28
4 Prescriptions fondamentales	34
4.1 Généralités	34
4.2 Prescriptions électriques.....	36
4.3 Prescriptions mécaniques.....	38
4.4 Conditions climatiques et environnementales.....	42
4.5 Prescriptions particulières.....	48
5 Isolement.....	48
5.1 Choix du niveau d'isolement	48
5.2 Vérification des valeurs de tenue au choc.....	50
5.3 Espaces libres minimaux des parties sous tension.....	50
5.4 Espaces libres minimaux entre les parties dans des conditions spéciales	54
5.5 Zones de connexion essayées.....	56
6 Matériels.....	56
6.1 Exigences générales	56
6.2 Exigences spécifiques.....	58
7 Installations	72
7.1 Exigences générales	72
7.2 Installations extérieures de conception libre	78
7.3 Installations intérieures de conception libre	82
7.4 Installation d'appareillage à enveloppe homologuée fabriqué en usine.....	82
7.5 Exigences relatives aux bâtiments	88
7.6 Sous-stations préfabriquées à haute tension/basse tension	94
7.7 Installations électriques sur mât, pylône et tour	94
8 Mesures de sécurité	106
8.1 Protection contre les contacts directs	106
8.2 Dispositions de protection des personnes contre les contacts indirects.....	110
8.3 Dispositions de protection des personnes travaillant sur des installations électriques.....	110
8.4 Protection contre les dangers provenant d'un arc	116
8.5 Protection contre les coups de foudre directs	118
8.6 Protection contre l'incendie.....	118
8.7 Protection contre les fuites de liquide isolant et de SF ₆	128
8.8 Identification et marquage	132

CONTENTS

FOREWORD	9
INTRODUCTION	11
1 Scope	13
2 Normative references	15
3 Definitions	19
3.1 General	19
3.2 Installations	23
3.3 Types of installations	23
3.4 Safety measures against electric shock	25
3.5 Clearances	27
3.6 Control and protection	29
3.7 Earthing	29
4 Fundamental requirements	35
4.1 General	35
4.2 Electrical requirements	37
4.3 Mechanical requirements	39
4.4 Climatic and environmental conditions	43
4.5 Special requirements	49
5 Insulation	49
5.1 Selection of insulation level	49
5.2 Verification of withstand values	51
5.3 Minimum clearances of live parts	51
5.4 Minimum clearances between parts under special conditions	55
5.5 Tested connection zones	57
6 Equipment	57
6.1 General requirements	57
6.2 Specific requirements	59
7 Installations	73
7.1 General requirements	73
7.2 Outdoor installations of open design	79
7.3 Indoor installations of open design	83
7.4 Installation of factory-built, type-tested enclosed switchgear	83
7.5 Requirements for buildings	89
7.6 High voltage/low voltage prefabricated substations	95
7.7 Electrical installations on mast, pole and tower	95
8 Safety measures	107
8.1 Protection against direct contact	107
8.2 Means to protect persons in case of indirect contact	111
8.3 Means to protect persons working on electrical installations	111
8.4 Protection from danger resulting from arc fault	117
8.5 Protection against direct lightning strokes	119
8.6 Protection against fire	119
8.7 Protection against leakage of insulating liquid and SF ₆	129
8.8 Identification and marking	133

9	Systèmes de protection, de commande et auxiliaires	142
9.1	Systèmes de surveillance et de commande.....	142
9.2	Circuits d'alimentation en courant continu et courant alternatif.....	144
9.3	Systèmes à air comprimé.....	144
9.4	Installations de manutention du gaz SF ₆	146
9.5	Règles de base applicables à la compatibilité électromagnétique des systèmes de commande	146
10	Installations de mise à la terre	152
10.1	Généralités	152
10.2	Exigences fondamentales	152
10.3	Conception des installations de mise à la terre	158
10.4	Construction des installations de mise à la terre	160
10.5	Mesures	160
10.6	Mise en service	162
10.7	Maintenance	162
11	Contrôles et essais	162
	Annexe A (normative) Valeurs des niveaux d'isolement assignés et des distances minimales se fondant sur les pratiques courantes de certains pays	164
	Annexe B (informative) Tensions limites de contact typiques.....	170
	Annexe C (normative) Diagramme de conception d'une prise de terre	172
	Bibliographie	174
	Figure 1 – Protection contre le contact direct au moyen de barrières/obstacles de protection à l'intérieur de zones d'exploitation électrique fermées	96
	Figure 2 – Distances des limites et hauteur minimale à la clôture/mur extérieurs	98
	Figure 3 – Hauteurs minimales et espaces libres minimaux de travail à l'intérieur de zones d'exploitation électrique fermées	100
	Figure 4 – Approches avec bâtiments (à l'intérieur de zones d'exploitation électrique fermées)	102
	Figure 5 – Distances minimales d'approche pour le transport	104
	Figure 6 – Cloisons de séparation entre les transformateurs	134
	Figure 7 – Protection contre l'incendie entre le transformateur et le bâtiment	136
	Figure 8 – Fosse avec réservoir de récupération intégré	138
	Figure 9 – Fosse avec réservoir de récupération séparé	138
	Figure 10 – Fosse avec réservoir de récupération commun intégré	140
	Figure 11 – Exemple de petits transformateurs sans couche de graviers ni réservoir de récupération.....	140
	Figure 12 – Méthode de calcul de la limite de tension	154
	Figure B.1 – Tensions limites de contact typiques	170
	Tableau 1 – Espaces libres minimaux dans l'air – Plage de tensions I (1 kV < U _m ≤ 245 kV)	52
	Tableau 2 – Espaces libres minimaux dans l'air – Plage de tensions II (U _m > 245 kV)	54
	Tableau 3 – Valeurs indicatives pour les distances de sécurité des transformateurs	122
	Tableau 4 – Prescriptions minimales applicables à l'installation de transformateurs à l'intérieur.....	124

9	Protection, control and auxiliary systems	143
9.1	Monitoring and control systems	143
9.2	DC and AC supply circuits	145
9.3	Compressed air systems	145
9.4	SF ₆ gas handling plants	147
9.5	Basic rules for electromagnetic compatibility of control systems.....	147
10	Earthing systems	153
10.1	General	153
10.2	Fundamental requirements.....	153
10.3	Design of earthing systems	159
10.4	Construction of earthing systems	161
10.5	Measurements	161
10.6	Commissioning	163
10.7	Maintenance	163
11	Inspection and testing	163
	Annex A (normative) Values of rated insulation levels and minimum clearances based on current practice in some countries	165
	Annex B (informative) Typical touch voltage limits.....	171
	Annex C (normative) Earthing system design flow chart	173
	Bibliography	175
	Figure 1 – Protection against direct contact by protective barriers/protective obstacles within closed electrical operating areas	97
	Figure 2 – Boundary distances and minimum height at the external fence/wall	99
	Figure 3 – Minimum heights and minimum working clearances within closed electrical operating areas	101
	Figure 4 – Approaches with buildings (within closed electrical operating areas)	103
	Figure 5 – Minimum approach distance for transport	105
	Figure 6 – Separating walls between transformers	135
	Figure 7 – Fire protection between transformer and building	137
	Figure 8 – Sump with integrated catchment tank	139
	Figure 9 – Sump with separate catchment tank	139
	Figure 10 – Sump with integrated common catchment tank	141
	Figure 11 – Example for small transformers without gravel layer and catchment tank	141
	Figure 12 – Method of calculating the voltage limit	155
	Figure B.1 – Typical touch voltage limits	171
	Table 1 – Minimum clearances in air – Voltage range I ($1 \text{ kV} < U_m \leq 245 \text{ kV}$)	53
	Table 2 – Minimum clearances in air – Voltage range II ($U_m > 245 \text{ kV}$)	55
	Table 3 – Guide values for outdoor transformer clearances	123
	Table 4 – Minimum requirements for the installation of indoor transformers.....	125

Tableau 5 – Exigences minimales pour l'interconnexion d'installations de mise à la terre basse et haute tensions basées sur les limites d'EPR.....158

Tableau A.1 – Valeurs des niveaux d'isolement assignés et distances minimales dans l'air pour $1 \text{ kV} < U_m \leq 245 \text{ kV}$ pour la tension la plus élevée pour les matériels U_m non normalisés par la CEI se fondant sur les pratiques courantes de certains pays164

Tableau A.2 – Valeurs des niveaux d'isolement assignés et distances minimales dans l'air pour $1 \text{ kV} < U_m \leq 245 \text{ kV}$ pour la tension la plus élevée pour les matériels U_m non normalisés par la CEI se fondant sur les pratiques courantes de certains pays166

Tableau A.3 – Valeurs des niveaux d'isolement assignés et distances minimales dans l'air pour $U_m > 245 \text{ kV}$ pour la tension la plus élevée pour les matériels U_m non normalisés par la CEI se fondant sur les pratiques courantes de certains pays168

Withhold

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

IEC 61936-1:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/330a4f3c-87b7-4f0b-abcb-4b3dc1167150/iec-61936-1-2002>

Table 5 – Minimum requirements for interconnection of low voltage and high voltage earthing systems based on EPR limits	159
Table A.1 – Values of rated insulation levels and minimum clearances in air for $1 \text{ kV} < U_m \leq 245 \text{ kV}$ for highest voltages for equipment U_m not standardized by the IEC based on current practice in some countries	165
Table A.2 – Values of rated insulation levels and minimum clearances in air for $1 \text{ kV} < U_m \leq 245 \text{ kV}$ for highest voltages for equipment U_m not standardized by IEC based on current practice in some countries	167
Table A.3 – Values of rated insulation levels and minimum clearances in air for $U_m > 245 \text{ kV}$ for highest voltages for equipment U_m not standardized by IEC based on current practice in some countries	169

Withhold

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

IEC 61936-1:2002
<https://standards.iteh.ai/document/standards/iec/530a4f3c-87b7-4f0b-abcb-4b3dc1167150/iec-61936-1-2002>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES EN COURANT ALTERNATIF DE PUISSANCE SUPÉRIEURE À 1 kV –

Partie 1: Règles communes

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 61936-1 a été établie par le comité d'études 99 de la CEI: Conception de systèmes et mise en œuvre d'installations électriques de puissance de tensions nominales supérieures à 1 kV en courant alternatif et 1,5 kV en courant continu, en particulier concernant les aspects de sécurité.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
99/59/FDIS	99/60/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 2004. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

POWER INSTALLATIONS EXCEEDING 1 kV AC –**Part 1: Common rules**

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 61936-1 has been prepared by IEC technical committee 99: System engineering and erection of electrical power installations in systems with nominal voltages above 1 kV a.c. and 1,5 kV d.c., particularly concerning safety aspects.

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

FDIS	Report on voting
99/59/FDIS	99/60/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 2004. At this date, the publication will be

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

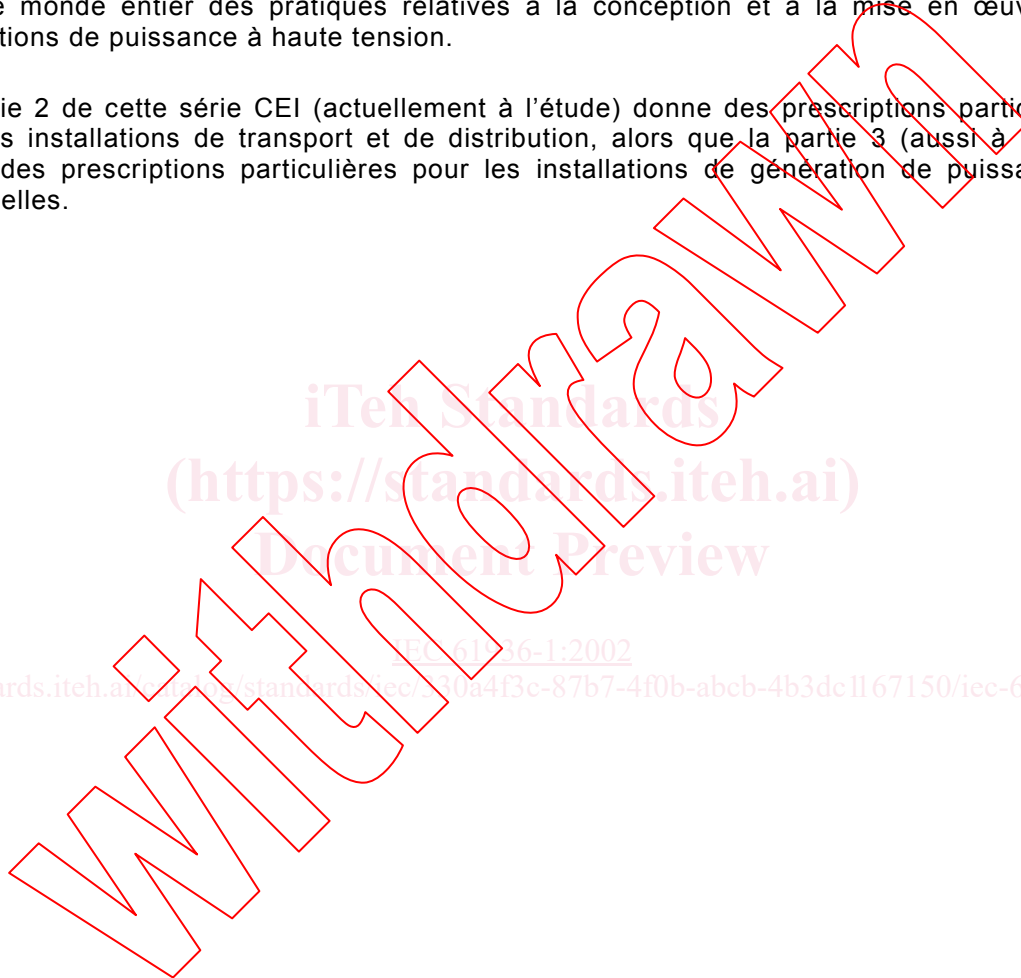
INTRODUCTION

Il existe de nombreuses lois nationales, normes et règles internes traitant de ce sujet et liées au domaine d'application de cette norme; ces diverses pratiques ont été prises en compte lors des travaux.

La présente partie de la CEI 61936 contient les prescriptions minimales valables pour les pays membres de la CEI et des indications complémentaires assurant une fiabilité acceptable d'une installation ainsi que la sécurité de son fonctionnement.

La publication de cette norme est censée être un premier pas vers une cohérence graduelle dans le monde entier des pratiques relatives à la conception et à la mise en œuvre des installations de puissance à haute tension.

La partie 2 de cette série CEI (actuellement à l'étude) donne des prescriptions particulières pour les installations de transport et de distribution, alors que la partie 3 (aussi à l'étude) donne des prescriptions particulières pour les installations de génération de puissance et industrielles.



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

[IEC 61936-1:2002](https://standards.iteh.ai/standards/iec/30a4f3c-87b7-4f0b-abcb-4b3dc1167150/iec-61936-1-2002)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/30a4f3c-87b7-4f0b-abcb-4b3dc1167150/iec-61936-1-2002>

INTRODUCTION

There are many national laws, standards and internal rules dealing with the matter coming within the scope of this standard and these practices have been taken as a basis for this work.

This part of IEC 61936 contains the minimum requirements valid for IEC countries and some additional information which ensures an acceptable reliability of an installation and its safe operation.

The publication of this standard is believed to be a first decisive step towards the gradual alignment all over the world of the practices concerning the design and erection of high voltage power installations.

Part 2 of this IEC series (in preparation) is intended to give particular requirements for transmission and distribution installations, while Part 3 (in preparation) is intended to give particular requirements for power generation and industrial installations.

Withholding

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

[IEC 61936-1:2002](https://standards.iteh.ai/standards/iec/30a4f3c-87b7-4f0b-abcb-4b3dc1167150/iec-61936-1-2002)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/30a4f3c-87b7-4f0b-abcb-4b3dc1167150/iec-61936-1-2002>

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES EN COURANT ALTERNATIF DE PUISSANCE SUPÉRIEURE À 1 kV –

Partie 1: Règles communes

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61936 fournit, sous une forme appropriée, des prescriptions communes relatives à la conception et la mise en œuvre des installations électriques de tensions nominales supérieures à 1 kV en courant alternatif et de fréquence nominale jusques et y compris 60 Hz, afin d'assurer la sécurité et le fonctionnement correct pour l'utilisation prévue.

Cette norme est applicable à toutes les installations électriques à haute tension, à l'exception de celles faisant l'objet de prescriptions spécifiques concernant d'autres parties de la CEI 61936.

Cette norme ne s'applique pas à la conception et la mise en œuvre des

- lignes aériennes et souterraines entre des installations différentes;
- lignes de chemin de fer électriques (mais s'applique aux postes alimentant la ligne de chemin de fer);
- matériels de mine et installations;
- installations d'éclairages fluorescents;
- installations sur les bateaux et les plates-formes;
- matériel électrostatique;
- stations d'essai;
- matériel médical, par exemple équipement à rayons X.

Cette norme ne s'applique pas à la conception de l'appareillage préfabriqué et de l'appareillage dérivé de série pour lesquels des normes spécifiques CEI existent déjà.

Cette norme ne s'applique pas aux prescriptions relatives aux travaux sous tension.

Pour l'application de cette norme, une installation électrique est considérée comme étant l'une des suivantes.

a) Postes

Un local électrique fermé avec des appareillages dans un réseau de transport ou de distribution. Lorsque l'appareillage ou les transformateurs sont situés à l'extérieur d'un local électrique fermé, ils sont considérés comme faisant partie d'une installation.

b) Une ou plusieurs sources placées dans un site unique

L'installation comprend les générateurs et les transformateurs avec tout l'appareillage et tous les auxiliaires électriques associés. Les liaisons entre les postes qui font partie du réseau de transmission ou de distribution sont cependant exclues.

c) Installations industrielles, commerciales, agricoles ou publiques

Les liaisons entre des locaux électriques fermés (comprenant des postes) placés dans un même site sont considérées comme faisant partie de l'installation, sauf si de telles liaisons s'intègrent dans un réseau de transport ou de distribution.