

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

62271-201

Première édition
First edition
2006-06

Appareillage à haute tension –

Partie 201:

**Appareillage sous enveloppe isolante
pour courant alternatif de tensions assignées
supérieures à 1 kV et inférieures ou égales
à 52 kV**

High-voltage switchgear and controlgear –

Part 201:

**AC insulation-enclosed switchgear and
controlgear for rated voltages above 1 kV
and up to and including 52 kV**

© IEC 2006 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 **XC**

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

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| AVANT-PROPOS..... | 8 |
| 1 Généralités..... | 12 |
| 1.1 Domaine d'application | 12 |
| 1.2 Références normatives..... | 12 |
| 2 Conditions de service normales et spéciales | 14 |
| 3 Termes et définitions | 14 |
| 4 Caractéristiques assignées..... | 28 |
| 4.1 Tension assignée (U_r) | 28 |
| 4.2 Niveau d'isolement assigné | 28 |
| 4.3 Fréquence assignée (f_r)..... | 28 |
| 4.4 Courant assigné en service continu et échauffement..... | 30 |
| 4.5 Courant de courte durée admissible assigné (I_k) | 30 |
| 4.6 Valeur de crête du courant admissible assigné (I_p)..... | 30 |
| 4.7 Durée assignée de court-circuit (t_k) | 30 |
| 4.8 Tension assignée d'alimentation des dispositifs de fermeture et d'ouverture et des circuits auxiliaires et de commande (U_a)..... | 30 |
| 4.9 Fréquence assignée d'alimentation des dispositifs de manœuvre et des circuits auxiliaires et de commande | 32 |
| 4.10 Pression assignée d'alimentation en gaz comprimé pour l'isolation et/ou la manœuvre | 32 |
| 5 Conception et construction | 32 |
| 5.1 Exigences pour les liquides utilisés dans l'appareillage | 32 |
| 5.2 Exigences pour les gaz utilisés dans l'appareillage | 34 |
| 5.3 Mise à la terre de l'appareillage..... | 34 |
| 5.4 Equipements auxiliaires et de commande..... | 36 |
| 5.5 Manœuvre à source d'énergie extérieure..... | 36 |
| 5.6 Manœuvre à accumulation d'énergie | 36 |
| 5.7 Manœuvre manuelle indépendante..... | 36 |
| 5.8 Fonctionnement des déclencheurs | 36 |
| 5.9 Dispositifs de verrouillage et de surveillance basse et haute pression | 36 |
| 5.10 Plaques signalétiques | 36 |
| 5.11 Dispositifs de verrouillage | 40 |
| 5.12 Indicateur de position | 40 |
| 5.13 Degrés de protection procurés par les enveloppes | 42 |
| 5.14 Lignes de fuite..... | 42 |
| 5.15 Etanchéité au gaz et au vide | 42 |
| 5.16 Etanchéité au liquide | 42 |
| 5.17 Inflammabilité..... | 42 |
| 5.18 Compatibilité électromagnétique (CEM)..... | 42 |
| 5.101 Défaut interne | 42 |
| 5.102 Enveloppe isolante | 44 |
| 5.103 Compartiments..... | 50 |
| 5.104 Parties amovibles..... | 54 |
| 5.105 Dispositions pour les essais diélectriques des câbles | 56 |

CONTENTS

| | |
|--|----|
| FOREWORD..... | 9 |
| 1 General..... | 13 |
| 1.1 Scope..... | 13 |
| 1.2 Normative references..... | 13 |
| 2 Normal and special service conditions..... | 15 |
| 3 Terms and definitions..... | 15 |
| 4 Ratings..... | 29 |
| 4.1 Rated voltage (U_r)..... | 29 |
| 4.2 Rated insulation level..... | 29 |
| 4.3 Rated frequency (f_r)..... | 29 |
| 4.4 Rated normal current and temperature rise..... | 31 |
| 4.5 Rated short-time withstand current (I_k)..... | 31 |
| 4.6 Rated peak withstand current (I_p)..... | 31 |
| 4.7 Rated duration of short circuit (t_k)..... | 31 |
| 4.8 Rated supply voltage of closing and opening devices and of auxiliary and control circuits (U_a)..... | 31 |
| 4.9 Rated supply frequency of operating devices and of auxiliary and control circuits..... | 33 |
| 4.10 Rated pressure of compressed gas supply for insulation and/or operation..... | 33 |
| 5 Design and construction..... | 33 |
| 5.1 Requirements for liquids in switchgear and controlgear..... | 33 |
| 5.2 Requirements for gases in switchgear and controlgear..... | 35 |
| 5.3 Earthing of switchgear and controlgear..... | 35 |
| 5.4 Auxiliary and control equipment..... | 37 |
| 5.5 Dependent power closing..... | 37 |
| 5.6 Stored energy closing..... | 37 |
| 5.7 Independent manual operation..... | 37 |
| 5.8 Operation of releases..... | 37 |
| 5.9 Low- and high-pressure interlocking and monitoring devices..... | 37 |
| 5.10 Nameplates..... | 37 |
| 5.11 Interlocking devices..... | 41 |
| 5.12 Position indication..... | 41 |
| 5.13 Degrees of protection by enclosures..... | 43 |
| 5.14 Creepage distances..... | 43 |
| 5.15 Gas and vacuum tightness..... | 43 |
| 5.16 Liquid tightness..... | 43 |
| 5.17 Flammability..... | 43 |
| 5.18 Electromagnetic compatibility (EMC)..... | 43 |
| 5.101 Internal fault..... | 43 |
| 5.102 Insulation enclosure..... | 45 |
| 5.103 Compartments..... | 51 |
| 5.104 Removable parts..... | 55 |
| 5.105 Provisions for dielectric tests on cables..... | 57 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 6 | Essais de type | 56 |
| 6.1 | Généralités | 56 |
| 6.2 | Essais diélectriques | 60 |
| 6.3 | Essai de tension de perturbation radioélectrique | 68 |
| 6.4 | Mesurage de la résistance des circuits | 68 |
| 6.5 | Essais d'échauffement | 68 |
| 6.6 | Essais au courant de courte durée et à la valeur de crête du courant admissible | 70 |
| 6.7 | Vérification de la protection | 74 |
| 6.8 | Essais d'étanchéité | 76 |
| 6.9 | Essais de compatibilité électromagnétique (CEM) | 76 |
| 6.10 | Essais complémentaires sur les circuits auxiliaires et de commande | 76 |
| 6.101 | Vérification des pouvoirs de fermeture et de coupure | 76 |
| 6.102 | Essais de fonctionnement mécanique | 78 |
| 6.103 | Essai de tenue à la pression pour les compartiments à remplissage de gaz | 80 |
| 6.104 | Essais de vérification de la protection des personnes contre les chocs électriques | 80 |
| 6.105 | Essai d'arc interne | 82 |
| 6.106 | Essai de stabilité thermique | 84 |
| 6.107 | Essai d'humidité | 86 |
| 7 | Essais individuels de série | 86 |
| 7.1 | Essais diélectriques du circuit principal | 86 |
| 7.2 | Essais des circuits auxiliaires et de commande | 88 |
| 7.3 | Mesurage de la résistance du circuit principal | 88 |
| 7.4 | Essai d'étanchéité | 88 |
| 7.5 | Contrôles visuels et du modèle | 88 |
| 7.101 | Mesurage des décharges partielles | 88 |
| 7.102 | Essais de fonctionnement mécanique | 88 |
| 7.103 | Essais de pression des compartiments à remplissage de gaz | 90 |
| 7.104 | Essais des dispositifs auxiliaires électriques, pneumatiques et hydrauliques | 90 |
| 7.105 | Essais après montage sur le site | 90 |
| 7.106 | Mesurage de l'état du fluide après remplissage sur site | 90 |
| 8 | Guide pour le choix de l'appareillage sous enveloppe isolante selon le service | 92 |
| 8.1 | Choix des valeurs assignées | 92 |
| 8.2 | Choix du modèle et de sa construction | 92 |
| 8.3 | Classification arc interne | 98 |
| 9 | Renseignements à donner dans les appels d'offres, les soumissions et les commandes | 106 |
| 9.101 | Renseignements à donner dans les appels d'offres et les commandes | 106 |
| 9.102 | Renseignements à donner dans les soumissions | 108 |
| 10 | Règles pour le transport, le stockage, le montage et la maintenance | 110 |
| 10.1 | Conditions à respecter pendant le transport, le stockage et le montage | 110 |
| 10.2 | Installation | 110 |
| 10.3 | Utilisation | 110 |
| 10.4 | Maintenance | 110 |
| 11 | Sécurité | 112 |
| 11.101 | Procédures | 112 |
| 11.102 | Aspects liés à l'arc interne | 112 |
| 12 | Influence du produit sur l'environnement | 112 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 6 | Type tests | 57 |
| 6.1 | General | 57 |
| 6.2 | Dielectric tests | 61 |
| 6.3 | Radio interference voltage (r.i.v.) test | 69 |
| 6.4 | Measurement of the resistance of circuits | 69 |
| 6.5 | Temperature-rise tests | 69 |
| 6.6 | Short-time withstand current and peak withstand current tests | 71 |
| 6.7 | Verification of the protection | 75 |
| 6.8 | Tightness tests | 77 |
| 6.9 | Electromagnetic compatibility tests (EMC) | 77 |
| 6.10 | Additional tests on auxiliary and control circuits | 77 |
| 6.101 | Verification of making and breaking capacities | 77 |
| 6.102 | Mechanical operation tests | 79 |
| 6.103 | Pressure withstand test for gas-filled compartments | 81 |
| 6.104 | Tests to prove the protection of persons against electric shock | 81 |
| 6.105 | Internal arcing test | 83 |
| 6.106 | Thermal stability test | 85 |
| 6.107 | Humidity test | 87 |
| 7 | Routine tests | 87 |
| 7.1 | Dielectric tests on the main circuit | 87 |
| 7.2 | Tests on auxiliary and control circuits | 89 |
| 7.3 | Measurement of the resistance of the main circuit | 89 |
| 7.4 | Tightness test | 89 |
| 7.5 | Design and visual checks | 89 |
| 7.101 | Partial discharge measurement | 89 |
| 7.102 | Mechanical operation tests | 89 |
| 7.103 | Pressure tests of gas-filled compartments | 91 |
| 7.104 | Tests of auxiliary electrical, pneumatic and hydraulic devices | 91 |
| 7.105 | Tests after erection on site | 91 |
| 7.106 | Measurement of fluid condition after filling on site | 91 |
| 8 | Guide to the selection of insulation-enclosed switchgear and controlgear for service | 93 |
| 8.1 | Selection of rated values | 93 |
| 8.2 | Selection of design and construction | 93 |
| 8.3 | Internal arc classification | 99 |
| 9 | Information to be given with enquiries, tenders and orders | 107 |
| 9.101 | Information to be given with enquiries and orders | 107 |
| 9.102 | Information to be given with tenders | 109 |
| 10 | Rules for transport, storage, erection and maintenance | 111 |
| 10.1 | Conditions during transport, storage and erection | 111 |
| 10.2 | Installation | 111 |
| 10.3 | Operation | 111 |
| 10.4 | Maintenance | 111 |
| 11 | Safety | 113 |
| 11.101 | Procedures | 113 |
| 11.102 | Internal arc aspects | 113 |
| 12 | Influence of the product on the environment | 113 |

| | |
|--|-----|
| Annexe A (normative) Défaut interne – Méthode pour essayer l'appareillage sous enveloppe isolante dans des conditions d'arc dû à un défaut interne | 114 |
| Annexe B (normative) Mesurage des décharges partielles | 144 |
| Annexe C (normative) Essai d'humidité..... | 154 |
| Annexe D (informative) Classes de protection..... | 162 |
| | |
| Figure A.1 – Cadre de montage pour les indicateurs verticaux..... | 134 |
| Figure A.2 – Indicateur horizontal | 134 |
| Figure A.3 – Position des indicateurs (i) Hauteur de l'équipement (h) | 136 |
| Figure A.4 – Simulation du local et position des indicateurs pour la classe d'accessibilité A, unité fonctionnelle à 1,5 m ou plus..... | 138 |
| Figure A.5 – Simulation du local et position des indicateurs pour la classe d'accessibilité B, unité fonctionnelle de plus de 2 m de haut | 140 |
| Figure A.6 – Simulation du local et position des indicateurs pour la classe d'accessibilité B, unité fonctionnelle de moins de 2 m de haut | 142 |
| Figure B.1 – Circuit d'essai de décharges partielles (montage triphasé)..... | 150 |
| Figure B.2 – Circuit d'essai de décharges partielles (système sans mise à la terre du neutre)..... | 152 |
| Figure C.1 – Cycle d'essai | 160 |
| Figure C.2 – Chambre d'essai..... | 160 |
| Figure D.1 – Configurations possibles pour la classe de protection PA | 162 |
| Figure D.2 – Configurations possibles pour la classe de protection PB | 164 |
| | |
| Tableau 1 – Information pour la plaque signalétique | 38 |
| Tableau 8.1 – Emplacements, causes et exemples de mesures à prendre pour diminuer la probabilité de défauts internes..... | 100 |
| Tableau 8.2 – Résumé des exigences techniques, des caractéristiques et des essais optionnels pour l'appareillage sous enveloppe isolante..... | 102 |
| Tableau B.1 – Circuits et méthodes d'essais | 148 |

| | |
|--|-----|
| Annex A (normative) Internal fault – Method for testing the insulation-enclosed switchgear and controlgear under conditions of arcing due to an internal fault | 115 |
| Annex B (normative) Partial discharge measurement | 145 |
| Annex C (normative) Humidity test | 155 |
| Annex D (informative) Protection grades | 163 |
| | |
| Figure A.1 – Mounting frame for vertical indicators | 135 |
| Figure A.2 – Horizontal indicator | 135 |
| Figure A.3 – Position of indicators (<i>i</i>) Height of equipment (<i>h</i>) | 137 |
| Figure A.4 – Room simulation and indicator positioning for accessibility A, functional unit at or above 1,5 m | 139 |
| Figure A.5 – Room simulation and Indicator positioning for accessibility B, functional unit above 2m high | 141 |
| Figure A.6 – Room simulation and indicator positioning for accessibility B, functional unit below 2 m high | 143 |
| Figure B.1 – Partial discharge test circuit (three-phase arrangement) | 151 |
| Figure B.2 – Partial discharge test circuit (system without earthed neutral) | 153 |
| Figure C.1 – Test cycle | 161 |
| Figure C.2 – Test chamber | 161 |
| Figure D.1 – Possible designs for protection grade PA | 163 |
| Figure D.2 – Possible designs for protection grade PB Bibliography | 165 |
| | |
| Table 1 – Nameplate information | 39 |
| Table 8.1 – Locations, causes and examples of measures to decrease the probability of internal faults | 101 |
| Table 8.2 – Summary of technical requirements, ratings and optional tests for insulation-enclosed switchgear | 103 |
| Table B.1 – Test circuits and procedures | 149 |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILLAGE À HAUTE TENSION –

Partie 201: Appareillage sous enveloppe isolante pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV

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 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'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. 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 62271-201 a été établie par le sous-comité 17C: Ensembles d'appareillages haute tension, du comité d'études 17 de la CEI: Appareillage.

Cette norme doit être lue conjointement avec la CEI 60694, deuxième édition, publiée en 1996, son Amendement 1 (2000) et son Amendement 2 (2001), à laquelle elle fait référence et qui est applicable sauf spécification particulière. Pour faciliter le repérage des exigences correspondantes, cette norme utilise une numérotation identique des articles et des paragraphes à celle de la CEI 60694. Les modifications à ces articles et paragraphes sont indiquées sous la même numérotation, alors que les paragraphes additionnels sont numérotés à partir de 101.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HIGH-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR –**Part 201: AC insulation-enclosed switchgear and controlgear
for rated voltages above 1 kV and
up to and including 52 kV**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62271-201 has been prepared by subcommittee 17C: High-voltage switchgear and controlgear assemblies, of IEC technical committee 17: Switchgear and controlgear.

This standard should be read in conjunction with IEC 60694, second edition, published in 1996, its Amendment 1 (2000) and its Amendment 2 (2001), to which it refers and which is applicable, unless otherwise specified. In order to simplify the indication of corresponding requirements, the same numbering of clauses and subclauses is used as in IEC 60694. Amendments to these clauses and subclauses are given under the same numbering, whilst additional subclauses are numbered from 101.

Cette norme annule et remplace la CEI 60466, seconde édition, publiée en 1987 ainsi que son Amendement 1, publié en 1994.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS | Rapport de vote |
|--------------|-----------------|
| 17C/374/FDIS | 17C/378/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 la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous «<http://webstore.iec.ch>» dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

This standard cancels and replaces the IEC 60466, second edition, published in 1987 and its Amendment 1, published in 1994.

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

| FDIS | Report on voting |
|--------------|------------------|
| 17C/374/FDIS | 17C/378/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 the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

APPAREILLAGE À HAUTE TENSION –

Partie 201: Appareillage sous enveloppe isolante pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 62271 spécifie les exigences pour l'appareillage préfabriqué sous enveloppe isolante pour courant alternatif, prévu pour être installé à l'intérieur, pour des tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV et pour des fréquences de service inférieures ou égales à 60 Hz.

L'appareillage sous enveloppe isolante satisfaisant à la présente norme peut, en principe, être touché en toute sécurité.

L'appareillage sous enveloppe isolante destiné à une utilisation spéciale, par exemple pour atmosphères inflammables, dans les mines ou à bord des navires, peut faire l'objet d'exigences complémentaires.

Il est recommandé que les composants compris dans l'appareillage sous enveloppe isolante soient conçus et essayés suivant leurs différentes normes respectives. La présente norme complète les normes des composants spécifiques, concernant leur installation dans les ensembles d'appareillages.

Cette norme n'interdit pas que d'autres équipements puissent être incorporés dans la même enveloppe. Dans de tels cas, il convient de tenir compte de l'influence de cet équipement sur l'appareillage.

NOTE Les ensembles d'appareillages ayant une enveloppe métallique relèvent de la CEI 62271-200.

1.2 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 60050-151:1978, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Partie 151: Dispositifs électriques et magnétiques*

CEI 60050-441:1984, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Partie 441: Appareillage et fusibles*

CEI 60060-1:1989, *Techniques des essais à haute tension – Partie 1: Définitions et prescriptions générales relatives aux essais*

CEI 60243-1:1998, *Rigidité diélectrique des matériaux isolants – Méthodes d'essai – Partie 1: Essais aux fréquences industrielles*

CEI 60265-1:1998, *Interrupteurs à haute tension – Partie 1: Interrupteurs pour tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures à 52 kV*

HIGH-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR –

Part 201: AC insulation-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 62271 specifies requirements for factory-assembled insulation-enclosed switchgear and controlgear for alternating current of rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV for indoor installation and for service frequencies up to and including 60 Hz.

Insulation-enclosed switchgear and controlgear complying with this standard can, in principle, be safely touched.

Insulation-enclosed switchgear and controlgear for special use, for example, in flammable atmospheres, in mines or on board ships, may be subject to additional requirements.

Components contained in insulation-enclosed switchgear and controlgear should be designed and tested in accordance with their various relevant standards. This standard supplements the standards for the individual components regarding their installation in switchgear and controlgear assemblies.

This standard does not preclude that other equipment may be included in the same enclosure. In such a case, any possible influence of that equipment on the switchgear and controlgear should be taken into account.

NOTE Switchgear and controlgear assemblies having a metal enclosure are covered by IEC 62271-200.

1.2 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 60050-151:1978, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Electrical and magnetic devices*

IEC 60050-441:1984, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Switchgear, controlgear and fuses*

IEC 60060-1:1989, *High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements*

IEC 60243-1:1998, *Electrical strength of insulating materials – Test methods – Part 1: Tests at power frequencies*

IEC 60265-1:1998, *High-voltage switches – Part 1: Switches for rated voltages above 1 kV and less than 52 kV*

CEI 60270:2000, *Mesures des décharges partielles*

CEI 60470:2000, *Contacteurs pour courant alternatif haute tension et démarreurs de moteurs à contacteurs*

CEI 60480: 2004, *Lignes directrices relatives au contrôle et au traitement de l'hexafluorure de soufre (SF₆) prélevé sur le matériel électrique et spécification en vue de sa réutilisation*

CEI 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 60694:1996, *Spécifications communes aux normes de l'appareillage à haute tension* ¹
Amendement 1 (2000)
Amendement 2 (2001)

CEI 60909-0:2001, *Courants de court-circuit dans les réseaux triphasés à courant alternatif – Partie 0: Calcul des courants*

CEI 60932:1988, *Spécifications complémentaires pour l'appareillage sous enveloppe de 1 kV à 72,5 kV destiné à être utilisé dans des conditions climatiques sévères*

CEI 62271-100:2001, *Appareillage à haute tension – Partie 100: Disjoncteurs à courant alternatif à haute tension (précédemment CEI 60056)*

CEI 62271-102:2002, *Appareillage à haute tension – Partie 102: Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif (précédemment CEI 60129)*

CEI 62271-105:2002, *Appareillage à haute tension – Partie 105: Combinés interrupteurs-fusibles à haute tension pour courant alternatif (précédemment CEI 60420)*

ISO/CEI Guide 51:1999, *Aspects liés à la sécurité – Principes directeurs pour les inclure dans les normes*

¹ Une édition consolidée est disponible (2002).

IEC 60270:2000, *Partial discharge measurements*

IEC 60470:2000, *High-voltage alternating current contactors and contactor-based motor-starters*

IEC 60480:2004, *Guidelines for the checking and treatment of sulfur hexafluoride (SF₆) taken from electrical equipment and specification for its re-use*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60694:1996, *Common specifications for high-voltage switchgear and controlgear*¹
standards

Amendment 1 (2000)

Amendment 2 (2001)

IEC 60909-0:2001, *Short-circuit currents in three-phase a.c. systems - Part 0: Calculation of currents*

IEC 60932:1988, *Additional requirements for enclosed switchgear and controlgear from 1 kV to 72,5 kV to be used in severe climatic conditions*

IEC 62271-100:2001, *High-voltage switchgear and controlgear – Part 100: High-voltage alternating-current circuit-breakers* (formerly IEC 60056)

IEC 62271-102:2002, *High-voltage switchgear and controlgear – Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches* (formerly IEC 60129)

IEC 62271-105:2002, *High-voltage switchgear and controlgear – Part 105: Alternating current switch-fuse combinations* (formerly IEC 60420)

ISO/IEC Guide 51:1999, *Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards*

¹ A consolidated edition is available (2002).