

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60947-3

Edition 2.2

2005-06

Edition 2:1999 consolidée par les amendements 1:2001 et 2:2005
Edition 2:1999 consolidated with amendments 1:2001 and 2:2005

Appareillage à basse tension –

**Partie 3:
Interrupteurs, sectionneurs, interrupteurs-
sectionneurs et combinés-fusibles**

Low-voltage switchgear and controlgear –

**Part 3:
Switches, disconnectors, switch-disconnectors
and fuse-combination units**

© 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 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

CS

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	8
1 Généralités.....	12
1.1 Domaine d'application et objet.....	12
1.2 Références normatives.....	14
2 Définitions.....	16
3 Classification.....	22
3.1 Suivant la catégorie d'emploi.....	22
3.2 Suivant le mode de manoeuvre du matériel manoeuvré à la main.....	22
3.3 Suivant l'aptitude au sectionnement.....	22
3.4 Suivant le degré de protection assuré.....	22
4 Caractéristiques.....	24
4.1 Enumération des caractéristiques.....	24
4.2 Type du matériel.....	24
4.2.1 Le nombre de pôles.....	24
4.2.2 La nature du courant.....	24
4.2.3 Le nombre de positions des contacts principaux (s'il en existe plus de deux).....	24
4.3 Valeurs assignées et valeurs limites pour le circuit principal.....	24
4.3.1 Tensions assignées.....	24
4.3.2 Courants.....	24
4.3.3 Fréquence assignée.....	26
4.3.4 Service assigné.....	26
4.3.5 Caractéristiques en conditions normales de charge et de surcharge.....	26
4.3.6 Caractéristiques de court-circuit.....	28
4.4 Catégorie d'emploi.....	28
4.5 Circuits de commande.....	30
4.6 Circuits auxiliaires.....	30
4.7 Relais et déclencheurs.....	30
5 Informations sur le matériel.....	32
5.1 Nature des informations.....	32
5.2 Marquage.....	32
5.3 Instructions d'installation, de fonctionnement et d'entretien.....	34
6 Conditions normales de service, de montage et de transport.....	34
7 Dispositions relatives à la construction et au fonctionnement.....	34
7.1 Dispositions constructives.....	34
7.1.1 Matériaux.....	34
7.2 Dispositions relatives au fonctionnement.....	38
7.2.1 Conditions de fonctionnement.....	38
7.2.2 Echauffement.....	40
7.2.3 Propriétés diélectriques.....	40
7.2.4 Aptitude à l'établissement et à la coupure à vide et dans les conditions normales de charge et de surcharge.....	40

CONTENTS

FOREWORD.....	9
1 General.....	13
1.1 Scope and object.....	13
1.2 Normative references	15
2 Definitions	17
3 Classification.....	23
3.1 According to the utilization category.....	23
3.2 According to the method of operation of manually operated equipment.....	23
3.3 According to suitability for isolation	23
3.4 According to the degree of protection provided	23
4 Characteristics	25
4.1 Summary of characteristics.....	25
4.2 Type of equipment.....	25
4.2.1 Number of poles.....	25
4.2.2 Kind of current	25
4.2.3 Number of positions of the main contacts (if more than two)	25
4.3 Rated and limiting values for the main circuit.....	25
4.3.1 Rated voltages.....	25
4.3.2 Currents.....	25
4.3.3 Rated frequency.....	27
4.3.4 Rated duty	27
4.3.5 Normal load and overload characteristics	27
4.3.6 Short-circuit characteristics	29
4.4 Utilization category.....	29
4.5 Control circuits	31
4.6 Auxiliary circuits	31
4.7 Relays and releases	31
5 Product information	33
5.1 Nature of information.....	33
5.2 Marking.....	33
5.3 Instructions for installation, operation and maintenance	35
6 Normal service, mounting and transport conditions	35
7 Constructional and performance requirements	35
7.1 Constructional requirements	35
7.1.1 Materials.....	35
7.2 Performance requirements	39
7.2.1 Operating conditions	39
7.2.2 Temperature rise.....	41
7.2.3 Dielectric properties	41
7.2.4 Ability to make and break under no-load, normal load and overload conditions	41

7.2.5	Aptitude à l'établissement, à la coupure ou à la tenue des courants de court-circuit	44
7.2.6	Disponible	44
7.2.7	Prescriptions supplémentaires de fonctionnement pour les matériels aptes au sectionnement	44
7.2.8	Disponible	46
7.2.9	Essai de surcharge pour un matériel comprenant des fusibles	46
7.3	Compatibilité électromagnétique	46
7.3.1	Disponible	46
7.3.2	Immunité	46
7.3.3	Emission	46
8	Essais	48
8.1	Nature des essais	48
8.1.1	Généralités	48
8.1.2	Essais de type	48
8.1.3	Essais individuels	48
8.1.4	Essais sur prélèvements	50
8.1.5	Essais spéciaux	50
8.2	Essais de type pour les dispositions constructives	50
8.3	Essais de type pour le fonctionnement	58
8.3.1	Séquences d'essais	58
8.3.2	Conditions générales pour les essais	60
8.3.3	Séquence d'essais I: Caractéristiques générales de fonctionnement	66
8.3.4	Séquence d'essais II: Aptitude au fonctionnement en service	74
8.3.5	Séquence d'essais III: Aptitude au fonctionnement en court-circuit	78
8.3.6	Séquence d'essais IV: Courant de court-circuit conditionnel	86
8.3.7	Séquence d'essais V: Aptitude au fonctionnement en surcharge	90
8.4	Essais de compatibilité électromagnétique	92
8.4.1	Immunité	92
8.4.2	Emission	92
8.5	Essais spéciaux	94
8.5.1	Durabilité mécanique	94
8.5.2	Durabilité électrique	94
Annexe A (normative)	Matériel pour la commande directe d'un seul moteur	96
Annexe B (informative)	Points faisant l'objet d'un accord entre le constructeur et l'utilisateur ...	108
Annexe C (normative)	Interrupteurs tripolaires à commande unipolaire	110
Figure 1	– Force F appliquée à l'organe de commande	56
Figure C.1	– Dispositions typiques	112
Tableau 1	– Résumé des définitions des matériels	22
Tableau 2	– Catégories d'emploi	30
Tableau 3	– Vérification des pouvoirs assignés de fermeture et de coupure (voir 8.3.3.3) – Conditions d'établissement et de coupure correspondant aux diverses catégories d'emploi ...	42
Tableau 4	– Vérification du fonctionnement en service – Nombre de cycles de manœuvres suivant le courant assigné d'emploi	42

7.2.5	Ability to make, break or withstand short-circuit currents.....	45
7.2.6	Vacant	45
7.2.7	Additional performance requirements for equipment suitable for isolation.....	45
7.2.8	Vacant	47
7.2.9	Overload requirements for equipment incorporating fuses.....	47
7.3	Electromagnetic compatibility.....	47
7.3.1	Vacant	47
7.3.2	Immunity.....	47
7.3.3	Emission.....	47
8	Tests.....	49
8.1	Kind of tests	49
8.1.1	General.....	49
8.1.2	Type tests	49
8.1.3	Routine tests.....	49
8.1.4	Sampling tests	51
8.1.5	Special tests	51
8.2	Type tests for constructional requirements.....	51
8.3	Type tests for performance.....	59
8.3.1	Test sequences.....	59
8.3.2	General test conditions.....	61
8.3.3	Test sequence I: General performance characteristics.....	67
8.3.4	Test sequence II: Operational performance capability.....	75
8.3.5	Test sequence III: Short-circuit performance capability.....	79
8.3.6	Test sequence IV: Conditional short-circuit current.....	87
8.3.7	Test sequence V: Overload performance capability.....	91
8.4	Electromagnetic compatibility tests.....	93
8.4.1	Immunity.....	93
8.4.2	Emission.....	93
8.5	Special tests.....	95
8.5.1	Mechanical durability.....	95
8.5.2	Electrical durability.....	95
Annex A (normative)	Equipment for direct switching of a single motor.....	97
Annex B (informative)	Items subject to agreement between manufacturer and user	109
Annex C (normative)	Single pole operated three pole switches	111
Figure 1	– Actuator applied force F	57
Figure C.1	– Typical arrangements.....	113
Table 1	– Summary of equipment definitions	23
Table 2	– Utilization categories.....	31
Table 3	– Verification of rated making and breaking capacities (see 8.3.3.3) – Conditions for making and breaking corresponding to the various utilization categories.....	43
Table 4	– Verification of operational performance – Number of operating cycles corresponding to the rated operational current.....	43

Tableau 5 – Paramètres du circuit d'essai pour le Tableau 4.....	44
Tableau 6 – Essais d'immunité.....	46
Tableau 7 – Limites d'émission.....	48
Tableau 8 – Force d'essai sur l'organe de commande.....	56
Tableau 9 – Liste des essais de type applicables à un matériel donné	58
Tableau 10 – Schémas d'ensemble des séquences d'essais.....	60
Tableau 11 – Séquence d'essais I: Caractéristiques générales de fonctionnement.....	68
Tableau 12 – Limites d'échauffement des bornes et des parties accessibles.....	74
Tableau 13 – Séquence d'essais II: Aptitude au fonctionnement en service.....	74
Tableau 14 – Séquence d'essais III: Aptitude au fonctionnement en court-circuit	78
Tableau 15 – Séquence d'essais IV: Courant de court-circuit conditionnel.....	88
Tableau 16 – Séquence d'essais V: Aptitude au fonctionnement en surcharge.....	92
Tableau A.1 – Catégories d'emploi.....	98
Tableau A.2 – Pouvoirs assignés de fermeture et de coupure correspondant aux diverses catégories d'emploi.....	98
Tableau A.3 – Relation entre le courant coupé I_c et la durée de repos pour la vérification des pouvoirs assignés de fermeture et de coupure.....	100
Tableau A.4 – Fonctionnement en service – Conditions d'établissement et de coupure correspondant aux diverses catégories d'emploi.....	100
Tableau A.5 – Vérification du nombre de cycles de manœuvres en charge – Conditions d'établissement et de coupure correspondant aux diverses catégories d'emploi.....	106

Withdrawing

Table 5 – Test circuit parameters for Table 4.....	45
Table 6 – Immunity tests	47
Table 7 – Emission limits.....	49
Table 8 – Actuator test force	57
Table 9 – List of type tests applicable to a given equipment	59
Table 10 – Overall scheme of test sequences.....	61
Table 11 – Test sequence I: General performance characteristics	69
Table 12 – Temperature-rise limits for terminals and accessible parts.....	75
Table 13 – Test sequence II: Operational performance capability.....	75
Table 14 – Test sequence III: Short-circuit performance capability	79
Table 15 – Test sequence IV: Conditional short-circuit current.....	89
Table 16 – Test sequence V: Overload performance capability	93
Table A.1 – Utilization categories	99
Table A.2 – Rated making and breaking capacity conditions corresponding to several utilization categories	99
Table A.3 – Relationship between current broken I_c and off-time for the verification of the rated making and breaking capacities	101
Table A.4 – Operational performance – Conditions for making and breaking corresponding to several utilization categories.....	101
Table A.5 – Verification of the number of on-load operating cycles – Conditions for making and breaking corresponding to several utilization categories.....	107

Withhold

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILLAGE À BASSE TENSION –

Partie 3: Interrupteurs, sectionneurs, interrupteurs-sectionneurs et combinés-fusibles

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 60947-3 a été établie par le sous-comité 17B: Appareillage à basse tension, du comité d'études 17 de la CEI: Appareillage.

Cette norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 60947-1.

La présente version consolidée de la CEI 60947-3 comprend la deuxième édition (1999), [documents 17B/952/FDIS et 17B/968/RVD], son amendement 1 (2001), [documents 17B/1059A/FDIS et 17B/1120/RVD], son amendement 2 (2005), [documents 17B/1402/FDIS et 17B/1410/RVD], son corrigendum 1 de juillet 1999 et le corrigendum 1 de l'amendement 1 d'août 2001.

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à ses amendements; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 2.2.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par les amendements 1 et 2.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR – Part 3: Switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units

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 60947-3 has been prepared by subcommittee 17B: Low-voltage switchgear and controlgear, of IEC technical committee 17: Switchgear and controlgear.

This standard shall be used in conjunction with IEC 60947-1.

This consolidated version of IEC 60947-3 consists of the second edition (1999), [documents 17B/952/FDIS and 17B/968/RVD], its amendment 1 (2001), [documents 17B/1059A/FDIS and 17B/1120/RVD], its amendment 2 (2005), [documents 17B/1402/FDIS and 17B/1410/RVD], its corrigendum 1 of July 1999 and corrigendum 1 to amendment 1 of August 2001.

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendments and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 2.2.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendments 1 and 2.

Les annexes A et C font partie intégrante de cette norme.

L'Annexe B est donnée uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements 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.

Withdrawn

Annexes A and C form an integral part of this standard.

Annex B is for information only.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments 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.

Withdrawn

APPAREILLAGE À BASSE TENSION –

Partie 3: Interrupteurs, sectionneurs, interrupteurs-sectionneurs et combinés-fusibles

1 Généralités

Les dispositions des règles générales qui font l'objet de la CEI 60947-1 sont applicables à la présente norme lorsque celle-ci le précise. Les articles, paragraphes, tableaux, figures et annexes des règles générales qui sont ainsi applicables sont identifiés par référence à la CEI 60947-1, par exemple: paragraphe 4.3.4.1 de la CEI 60947-1, Tableau 4 de CEI 60947-1, ou annexe A de la CEI 60947-1.

1.1 Domaine d'application et objet

La présente norme est applicable à l'appareillage suivant: interrupteurs, sectionneurs, interrupteurs-sectionneurs et combinés-fusibles, destinés à être insérés dans des circuits de distribution et des circuits de moteurs dont la tension assignée est inférieure ou égale à 1 000 V en courant alternatif ou à 1 500 V en courant continu.

Le constructeur doit spécifier le type, les grandeurs assignées et les caractéristiques de tous les fusibles incorporés, en conformité avec la norme correspondante.

Cette norme n'est pas applicable au matériel faisant partie du domaine d'application de la CEI 60947-2, de la CEI 60947-4-1 et de la CEI 60947-5-1; cependant, quand les interrupteurs et les combinés-fusibles faisant partie du domaine d'application de la présente norme sont normalement utilisés pour assurer le démarrage, l'accélération et/ou l'arrêt d'un moteur, ils doivent aussi répondre aux prescriptions supplémentaires figurant à l'annexe A.

Les exigences pour les interrupteurs tripolaires à commande unipolaire se trouvent à l'Annexe C.

Les interrupteurs auxiliaires montés sur du matériel faisant partie du domaine d'application de cette norme doivent satisfaire aux prescriptions de la CEI 60947-5-1.

La présente norme ne contient pas les prescriptions supplémentaires nécessaires au matériel électrique pour atmosphères explosives.

NOTE 1 Selon sa conception, un interrupteur (ou sectionneur) peut être appelé «interrupteur (sectionneur) rotatif», «interrupteur (sectionneur) à came», «interrupteur (sectionneur) à couteaux», etc.

NOTE 2 Dans la présente norme, la dénomination «interrupteur» s'applique aussi aux appareils appelés en français «commutateurs», destinés à modifier les connexions de plusieurs circuits et, notamment, à substituer une portion de circuit à une autre.

NOTE 3 De façon générale, dans le texte de la présente norme, les interrupteurs, les sectionneurs, les interrupteurs-sectionneurs et les combinés-fusibles seront appelés «matériel».

La présente norme a pour objet de fixer

- a) les caractéristiques du matériel;
- b) les conditions auxquelles doit répondre le matériel relativement
 - 1) au fonctionnement et au comportement en service normal;
 - 2) au fonctionnement et au comportement en cas de conditions anormales spécifiées, par exemple en cas de court-circuit;
 - 3) aux qualités diélectriques;
- c) les essais destinés à vérifier si ces conditions sont remplies et les méthodes à adopter pour ces essais;
- d) les indications à porter sur le matériel, ou celles fournies par le constructeur, par exemple dans le catalogue.

LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR –

Part 3: Switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units

1 General

The provisions of the general rules dealt with in IEC 60947-1 are applicable to this standard, where specifically called for. Clauses and subclauses, tables, figures and appendices of the general rules thus applicable are identified by reference IEC 60947-1, e.g., 4.3.4.1 of IEC 60947-1, Table 4 IEC 60947-1, or annex A of IEC 60947-1.

1.1 Scope and object

This standard applies to switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units to be used in distribution circuits and motor circuits of which the rated voltage does not exceed 1 000 V a.c. or 1 500 V d.c.

The manufacturer shall specify the type, ratings and characteristics according to the relevant standard of any incorporated fuses.

This standard does not apply to equipment coming within the scope of IEC 60947-2, IEC 60947-4-1 and IEC 60947-5-1; however, when switches and fuse-combination units coming into the scope of this standard are normally used to start, accelerate and/or stop an individual motor they shall also comply with the additional requirements given in annex A.

The requirements for single pole operated three pole switches are included in Annex C.

Auxiliary switches fitted to equipment within the scope of this standard shall comply with the requirements of IEC 60947-5-1.

This standard does not include the additional requirements necessary for electrical apparatus for explosive gas atmospheres.

NOTE 1 Depending on its design, a switch (or disconnector) can be referred to as "a rotary switch (disconnector)", "cam-operated switch (disconnector)", "knife-switch (disconnector)", etc.

NOTE 2 In this standard, the word "switch" also applies to the apparatus referred to in French as "commutateurs", intended to modify the connections between several circuits and *inter alia* to substitute a part of a circuit for another.

NOTE 3 In general, throughout this standard switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units will be referred to as "equipment".

The object of this standard is to state

- a) the characteristics of the equipment;
- b) the conditions with which the equipment shall comply with reference to
 - 1) operation and behaviour in normal service;
 - 2) operation and behaviour in case of specified abnormal conditions, e.g. short circuit;
 - 3) dielectric properties;
- c) the tests for confirming that these conditions have been met and the methods to be adopted for these tests;
- d) the information to be marked on the equipment or made available by the manufacturer, e.g. in the catalogue.

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(441):1984, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Appareillage et fusibles*

Amendement 1 (2000)

CEI 60269 (toutes les parties), *Fusibles basse tension*

CEI 60410:1973, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

CEI 60417-DB:2002¹, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

CEI 60447:2004, *Principes fondamentaux et de sécurité pour l'interface homme-machine, le marquage et l'identification – Principes de manœuvre*

CEI 60617-DB:2001¹, *Symboles graphiques pour schémas*

CEI 60947-1:2004, *Appareillage à basse tension – Partie 1: Règles générales*

CEI 60947-2:2003, *Appareillage à basse tension – Partie 2: Disjoncteurs*

CEI 60947-4-1:2000, *Appareillage à basse tension – Partie 4-1: Contacteurs et démarreurs de moteurs – Contacteurs et démarreurs électromécaniques*
Amendement 1 (2002)

CEI 60947-5-1:2003, *Appareillage à basse tension – Partie 5-1: Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande – Appareils électromécaniques pour circuits de commande*

CEI 61000-4-2:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 2: Essais d'immunité aux décharges électrostatiques. Publication fondamentale en CEM*

Amendement 1 (1998)

Amendement 2 (2000)

CEI 61000-4-3:2002, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-3: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

Amendement 1 (2002)

CEI 61000-4-4:2004, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-4: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves*

CEI 61000-4-5:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 5: Essai d'immunité aux ondes de choc*

Amendement 1 (2000)

CEI 61000-4-6:2003, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-6: Techniques d'essai et de mesure – Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques*

CISPR 11:2003, *Appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à fréquence radioélectrique – Caractéristiques de perturbations électromagnétiques – Limites et méthodes de mesure*

¹ «DB» se réfère à la base de données en ligne de la CEI.

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(441):1984, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 441: Switchgear, controlgear and fuses*
Amendment 1 (2000)

IEC 60269 (all parts), *Low-voltage fuses*

IEC 60410:1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 60417-DB:2002¹, *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 60447:2004, *Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Actuating principles*

IEC 60617-DB:2001¹, *Graphical symbols for diagrams*

IEC 60947-1:2004, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 1: General rules*

IEC 60947-2:2003, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 2: Circuit-breakers*

IEC 60947-4-1:2000, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 4-1: Contactors and motor-starters – Electromechanical contactors and motor-starters*
Amendment 1 (2002)

IEC 60947-5-1:2003, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-1: Control circuit devices and switching elements – Electromechanical control circuit devices*

IEC 61000-4-2:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 2: Electrostatic discharge immunity test. Basic EMC Publication*
Amendment 1 (1998)
Amendment 2 (2000)

IEC 61000-4-3:2002, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test*
Amendment 1 (2002)

IEC 61000-4-4:2004, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test*

IEC 61000-4-5:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 5: Surge immunity test*
Amendment 1 (2000)

IEC 61000-4-6:2003, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*

CISPR 11:2003, *Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment – Electromagnetic disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

¹ "DB" refers to the IEC on-line database.

| CISPR 22:2003, *Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure*

[This is a preview - click here to buy the full publication](#)

60947-3 © IEC:1999+A1:2001+A2:2005 – 17 –

CISPR 22:2003, *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*