

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60947-1

Edition 3.2

2001-12

Edition 3:1999 consolidée par les amendements 1:2000 et 2:2001
Edition 3:1999 consolidated with amendments 1:2000 and 2:2001

Appareillage à basse tension –

**Partie 1:
Règles générales**

Low-voltage switchgear and controlgear –

**Part 1:
General rules**

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/60947-1:1999>

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/60947-1:1999>



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60947-1:1999+A1:2000+A2:2001

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

60947-1

Edition 3.2

2001-12

Edition 3:1999 consolidée par les amendements 1:2000 et 2:2001
Edition 3:1999 consolidated with amendments 1:2000 and 2:2001

Appareillage à basse tension –

**Partie 1:
Règles générales**

Low-voltage switchgear and controlgear –

**Part 2:
General rules**

© IEC 2001 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
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	10
1 Généralités	12
1.1 Domaine d'application et objet.....	12
1.2 Références normatives	14
2 Définitions.....	18
2.1 Termes généraux.....	26
2.2 Appareils de connexion.....	32
2.3 Parties d'appareil de connexion.....	36
2.4 Manœuvre des appareils de connexion.....	42
2.5 Grandeurs caractéristiques	50
2.6 Essais.....	64
3 Classification	66
4 Caractéristiques.....	66
4.1 Généralités	68
4.2 Type de matériel	68
4.3 Valeurs assignées et valeurs limites pour le circuit principal	68
4.4 Catégorie d'emploi	80
4.5 Circuits de commande	80
4.6 Circuits auxiliaires.....	82
4.7 Relais et déclencheurs.....	82
4.8 Coordination avec les dispositifs de protection contre les courts-circuits (DPCC)	82
4.9 Surtensions de manœuvre	82
5 Informations sur le matériel.....	82
5.1 Nature des informations	82
5.2 Marquage	84
5.3 Instructions d'installation, de fonctionnement et d'entretien.....	86
6 Conditions normales de service, de montage et de transport	88
6.1 Conditions normales de service.....	88
6.2 Conditions pendant le transport et le stockage	90
6.3 Montage	90
7 Dispositions relatives à la construction et au fonctionnement.....	92
7.1 Dispositions constructives	92
7.2 Dispositions relatives au fonctionnement.....	106
7.3 Compatibilité électromagnétique (CEM).....	122
8 Essais.....	124
8.1 Nature des essais	124
8.2 Conformité aux dispositions constructives	128
8.3 Fonctionnement	140
8.4 Essais pour la CEM.....	180

CONTENTS

FOREWORD	11
1 General.....	13
1.1 Scope and object	13
1.2 Normative references.....	15
2 Definitions.....	19
2.1 General terms.....	27
2.2 Switching devices	33
2.3 Parts of switching devices.....	37
2.4 Operation of switching devices	43
2.5 Characteristic quantities.....	51
2.6 Tests	65
3 Classification	67
4 Characteristics	67
4.1 General	69
4.2 Type of equipment	69
4.3 Rated and limiting values for the main circuit.....	69
4.4 Utilization category.....	81
4.5 Control circuits.....	81
4.6 Auxiliary circuits.....	83
4.7 Relays and releases.....	83
4.8 Co-ordination with short-circuit protective devices (SCPD).....	83
4.9 Switching overvoltages.....	83
5 Product information	83
5.1 Nature of information	83
5.2 Marking	85
5.3 Instructions for installation, operation and maintenance.....	87
6 Normal service, mounting and transport conditions	89
6.1 Normal service conditions	89
6.2 Conditions during transport and storage	91
6.3 Mounting.....	91
7 Constructional and performance requirements.....	93
7.1 Constructional requirements.....	93
7.2 Performance requirements.....	107
7.3 Electromagnetic compatibility (EMC)	123
8 Tests	125
8.1 Kinds of test.....	125
8.2 Compliance with constructional requirements	129
8.3 Performance	141
8.4 Tests for EMC.....	181

Annexe A (informative) Exemples de catégories d'emploi pour l'appareillage à basse tension	240
Annexe B (informative) Conformité du matériel quand les conditions de fonctionnement en service diffèrent des conditions normales.....	242
Annexe C (normative) Degrés de protection du matériel sous enveloppe.....	244
Annexe D (informative) Exemples de bornes.....	258
Annexe E (informative) Description d'une méthode pour le réglage du circuit de charge	270
Annexe F (informative) Détermination du facteur de puissance ou de la constante de temps d'un court-circuit.....	274
Annexe G (informative) Mesure des lignes de fuite et des distances d'isolement	278
Annexe H (informative) Correspondance entre la tension nominale du réseau d'alimentation et la tension assignée de tenue aux chocs des matériels	290
Annexe J (informative) Points faisant l'objet d'un accord entre le constructeur et l'utilisateur.....	294
Annexe L (normative) Marquage des bornes et numéro distinctif.....	296
Annexe M (normative) Essais d'inflammation	308
Annexe N (normative) Prescriptions et essais pour le matériel avec séparation de protection	314
Annexe O (informative) Aspects environnementaux	322
Annexe P (informative) Cosses d'extrémité pour l'appareillage à basse tension raccordé à des conducteurs en cuivre.....	336
Figure 1 – Dispositif d'essai pour l'essai de flexion (voir 8.2.4.3 et tableau 5).....	208
Figure 2 – Gabarits de forme A et de forme B (voir 8.2.4.5.2 et tableau 7).....	208
Figure 3 – Schéma d'essai pour la vérification des pouvoirs de fermeture et de coupure d'un matériel unipolaire en courant monophasé ou en courant continu (voir 8.3.3.5.2).....	210
Figure 4 – Schéma d'essai pour la vérification des pouvoirs de fermeture et de coupure d'un matériel bipolaire en courant monophasé ou en courant continu (voir 8.3.3.5.2).....	212
Figure 5 – Schéma d'essai pour la vérification des pouvoirs de fermeture et de coupure d'un matériel tripolaire (voir 8.3.3.5.2).....	214
Figure 6 – Schéma d'essai pour la vérification des pouvoirs de fermeture et de coupure d'un matériel tétrapolaire (voir 8.3.3.5.2).....	216
Figure 7 – Représentation schématique de la tension de rétablissement entre les contacts de la première phase qui coupe dans des conditions idéales (voir 8.3.3.5.2, point e)).....	218
Figure 8a – Schéma d'une méthode de réglage du circuit de charge dont le point étoile côté charge est mis à la terre	220
Figure 8b – Schéma d'une méthode de réglage de circuit de charge dont le point étoile côté source est mis à la terre.....	222
Figure 9 – Schéma d'essai pour la vérification des pouvoirs de fermeture et de coupure en court-circuit d'un matériel unipolaire en courant monophasé ou en courant continu (voir 8.3.4.1.2).....	224
Figure 10 – Schéma d'essai pour la vérification des pouvoirs de fermeture et de coupure en court-circuit d'un matériel bipolaire en courant monophasé ou en courant continu (voir 8.3.4.1.2).....	226
Figure 11 – Schéma d'essai pour la vérification des pouvoirs de fermeture et de coupure en court-circuit d'un matériel tripolaire (voir 8.3.4.1.2).....	228
Figure 12 – Schéma d'essai pour la vérification des pouvoirs de fermeture et de coupure en court-circuit d'un matériel tétrapolaire (voir 8.3.4.1.2).....	230
Figure 13 – Exemple d'enregistrement d'un essai de fermeture ou de coupure en court-circuit dans le cas d'un matériel unipolaire en courant monophasé (voir 8.3.4.1.8).....	232

Annex A (informative) Examples of utilization categories for low-voltage switchgear and controlgear	241
Annex B (informative) Suitability of the equipment when conditions for operation in service differ from the normal conditions.....	243
Annex C (normative) Degrees of protection of enclosed equipment	245
Annex D (informative) Examples of terminals.....	259
Annex E (informative) Description of a method for adjusting the load circuit	271
Annex F (informative) Determination of short-circuit power-factor or time-constant.....	275
Annex G (informative) Measurement of creepage distances and clearances.....	279
Annex H (informative) Correlation between the nominal voltage of the supply system and the rated impulse withstand voltage of equipment.....	291
Annex J (informative) Items subject to agreement between manufacturer and user	295
Annex L (normative) Terminal marking and distinctive number	297
Annex M (normative) Flammability test	309
Annex N (normative) Requirements and tests for equipment with protective separation	315
Annex O (informative) Environmental aspects.....	323
Annex P (informative) Terminal lugs for low voltage switchgear and controlgear connected to copper conductors	337
Figure 1 – Test equipment for flexion test (see 8.2.4.3 and table 5).....	209
Figure 2 – Gauges of form A and form B (see 8.2.4.5.2 and table 7)	209
Figure 3 – Diagram of the test circuit for the verification of making and breaking capacities of a single-pole equipment on single-phase a.c. or on d.c. (see 8.3.3.5.2).....	211
Figure 4 – Diagram of the test circuit for the verification of making and breaking capacities of a two-pole equipment on single-phase a.c. or on d.c. (see 8.3.3.5.2)	213
Figure 5 – Diagram of the test circuit for the verification of making and breaking capacities of a three-pole equipment (see 8.3.3.5.2)	215
Figure 6 – Diagram of the test circuit for the verification of making and breaking capacities of a four-pole equipment (see 8.3.3.5.2).....	217
Figure 7 – Schematic illustration of the recovery voltage across contacts of the first phase to clear under ideal conditions (see 8.3.3.5.2, item e))	219
Figure 8a – Diagram of a load circuit adjustment method: load star-point earthed.....	221
Figure 8b – Diagram of a load circuit adjustment method: supply star-point earthed	223
Figure 9 – Diagram of the test circuit for the verification of short-circuit making and breaking capacities of a single-pole equipment on single-phase a.c. or on d.c. (see 8.3.4.1.2).....	225
Figure 10 – Diagram of the test circuit for the verification of short-circuit making and breaking capacities of a two-pole equipment on single-phase a.c. or on d.c. (see 8.3.4.1.2).....	227
Figure 11 – Diagram of the test circuit for the verification of short-circuit making and breaking capacities of a three-pole equipment (see 8.3.4.1.2).....	229
Figure 12 – Diagram of the test circuit for the verification of short-circuit making and breaking capacities of a four-pole equipment (see 8.3.4.1.2).....	231
Figure 13 – Example of short-circuit making and breaking test record in the case of a single-pole equipment on single-phase a.c. (see 8.3.4.1.8)	233

Figure 14 – Vérification des pouvoirs de fermeture et de coupure en court-circuit en courant continu (voir 8.3.4.1.8)	234
Figure 15 – Détermination du courant coupé présumé dans le cas où le premier étalonnage du circuit d'essai a été effectué à un courant inférieur au pouvoir assigné de coupure (voir 8.3.4.1.8, point b))	236
Figure 16 – Force d'essai sur l'organe de commande (voir 8.2.5.2.1 et tableau 17)	238
Figure C.1 – Codes IP	252
Figure D.1 – Bornes à serrage sous tête de vis	258
Figure D.2 – Bornes à trou	260
Figure D.3 – Bornes à goujon fileté	262
Figure D.4 – Bornes à plaquette	264
Figure D.5 – Bornes pour cosses et barres	266
Figure D.6 – Bornes à capot taraudé	268
Figure D.7 – Bornes sans vis	268
Figure E.1 – Détermination de la valeur réelle du facteur γ	272
Figure G.1 – Mesurage des nervures	280
Figure G.2 – Ligne de fuite entre les isolants fixe et mobile des supports des contacts	280
Figure M.1 – Montage pour l'essai d'inflammation au fil chauffant	308
Figure M.2 – Circuit pour essai d'inflammation à l'arc	310
Figure O.1 – Aspects environnementaux pour les produits relatifs à la vie du produit	328
Figure P.1 – Dimensions	336
Tableau 1 – Sections normales des conducteurs ronds en cuivre (voir 7.1.7.2)	182
Tableau 2 – Limites d'échauffement des bornes (voir 7.2.2.1 et 8.3.3.3.4)	182
Tableau 3 – Limites d'échauffement des parties accessibles (voir 7.2.2.2 et 8.3.3.3.4)	184
Tableau 4 – Couples de serrage pour la vérification de la résistance mécanique des bornes à vis (voir 8.3.2.1, 8.2.6 et 8.2.6.2)	186
Tableau 5 – Grandeurs d'essai pour les essais de flexion et de traction des conducteurs ronds en cuivre (voir 8.2.4.4.1)	188
Tableau 6 – Grandeurs d'essai pour l'essai de traction des conducteurs plats en cuivre (voir 8.2.4.4.2)	188
Tableau 7 – Sections maximales des conducteurs et gabarits correspondants (voir 8.2.4.5.1)	190
Tableau 8 – Tolérances sur les grandeurs d'essai (voir 8.3.4.3, point a))	190
Tableau 9 – Conducteurs d'essai en cuivre pour courants d'essai inférieurs ou égaux à 400 A (voir 8.3.3.3.4)	192
Tableau 10 – Conducteurs d'essai en cuivre pour courants d'essai supérieurs à 400 A et ne dépassant pas 800 A (voir 8.3.3.3.4)	192
Tableau 11 – Barres d'essai en cuivre pour courants d'essai supérieurs à 400 A et ne dépassant pas 3 150 A (voir 8.3.3.3.4)	194
Tableau 12 – Tensions d'essai de tenue aux chocs	196
Tableau 12A – Tension d'essai diélectrique en fonction de la tension assignée d'isolement	196
Tableau 13 – Distances minimales d'isolement dans l'air	198
Tableau 14 – Tensions d'essai à travers les contacts ouverts des matériels aptes au sectionnement	198

Figure 14 – Verification of short-circuit making and breaking capacities on d.c. (see 8.3.4.1.8).....	235
Figure 15 – Determination of the prospective breaking current when the first calibration of the test circuit has been made at a current lower than the rated breaking capacity (see 8.3.4.1.8, item b))	237
Figure 16 – Actuator test force (see 8.2.5.2.1 and table 17)	239
Figure C.1 – IP Codes	253
Figure D.1 – Screw terminals.....	259
Figure D.2 – Pillar terminals	261
Figure D.3 – Stud terminals	263
Figure D.4 – Saddle terminals.....	265
Figure D.5 – Lug terminals	267
Figure D.6 – Mantle terminals.....	269
Figure D.7 – Screwless-type terminals.....	269
Figure E.1 – Determination of the actual value of the factor γ	273
Figure G.1 – Measurement of ribs.....	281
Figure G.2 – Creepage distance across the fixed and moving insulation of contact carriers	281
Figure M.1 – Test fixture for hot wire ignition test.....	309
Figure M.2 – Circuit for arc ignition test	311
Figure O.1 – Environmental aspects for products related to the life cycle	329
Figure P.1 – Dimensions	337
Table 1 – Standard cross-sections of round copper conductors (see 7.1.7.2)	183
Table 2 – Temperature-rise limits of terminals (see 7.2.2.1 and 8.3.3.3.4).....	183
Table 3 – Temperature-rise limits of accessible parts (see 7.2.2.2 and 8.3.3.3.4).....	185
Table 4 – Tightening torques for the verification of the mechanical strength of screw-type terminals (see 8.3.2.1, 8.2.6 and 8.2.6.2).....	187
Table 5 – Test values for flexion and pull-out tests for round copper conductors (see 8.2.4.4.1).....	189
Table 6 – Test values for pull-out test for flat copper conductors (see 8.2.4.4.2).....	189
Table 7 – Maximum conductor cross-sections and corresponding gauges (see 8.2.4.5.1)....	191
Table 8 – Tolerances on test quantities (see 8.3.4.3, item a)).....	191
Table 9 – Test copper conductors for test currents up to 400 A inclusive (see 8.3.3.3.4)	193
Table 10 – Test copper conductors for test currents above 400 A and up to 800 A inclusive (see 8.3.3.3.4).....	193
Table 11 – Test copper bars for test currents above 400 A and up to 3 150 A inclusive (see 8.3.3.3.4).....	195
Table 12 – Impulse withstand test voltages	197
Table 12A – Dielectric test voltage corresponding to the rated insulation voltage.....	197
Table 13 – Minimum clearances in air.....	199
Table 14 – Test voltages across the open contacts of equipment suitable for isolation	199

Tableau 15 – Lignes de fuite minimales	200
Tableau 16 – Valeurs des facteurs de puissance et des constantes de temps correspondant aux courants d'essai et rapport n entre la valeur de crête et la valeur efficace du courant (voir 8.3.4.3, point a)).....	202
Tableau 17 – Limites de la force d'essai sur l'organe de commande pour les types d'organes (voir 8.2.5.2.1).....	202
Tableau 18 – Disponible	202
Tableau 19 – Disponible	202
Tableau 20 – Valeurs d'essai de traction sur les conduits (voir 8.2.7.1)	202
Tableau 21 – Valeurs d'essai de flexion sur les conduits (voir 8.2.7.2)	204
Tableau 22 – Valeurs d'essai de torsion sur les conduits (voir 8.2.7.1 et 8.2.7.3).....	204
Tableau 23 – Essais pour la CEM – Immunité (voir 8.4.1.2)	204
Tableau 24 – Critères d'acceptation lorsque les perturbations électromagnétiques sont présentes.....	206
Tableau H.1 – Correspondance entre la tension nominale du réseau d'alimentation et la tension assignée de tenue aux chocs du matériel, en cas de protection par parafoudres conformes à la CEI 60099-1	292
Tableau M.1 – Caractéristiques HWI et AI	312
Tableau P.1 – Exemples de cosses d'extrémité pour l'appareillage à basse tension raccordé à des conducteurs en cuivre.....	336

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

IEC 60947-1:1999

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/889b1c8-7ad5-45aa-9a90-055a9de271f8/iec-60947-1-1999>

WITHDRAWN

Table 15 – Minimum creepage distances	201
Table 16 – Values of power-factors and time-constants corresponding to test currents, and ratio n between peak and r.m.s. values of current (see 8.3.4.3, item a)).....	203
Table 17 – Limits of actuator test force for given types of actuator (see 8.2.5.2.1).....	203
Table 18 – Vacant	203
Table 19 – Vacant	203
Table 20 – Test values for conduit pull-out test (see 8.2.7.1).....	203
Table 21 – Test values for conduit bending test (see 8.2.7.2).....	205
Table 22 – Test values for conduit torque test (see 8.2.7.1 and 8.2.7.3).....	205
Table 23 – Tests for EMC – Immunity (see 8.4.1.2).....	205
Table 24 – Acceptance criteria when EM disturbances are present.....	207
Table H.1 – Correspondence between the nominal voltage of the supply system and the equipment rated impulse withstand voltage, in case of overvoltage protection by surge-arresters according to IEC 60099-1	293
Table M.1 – HWI and AI characteristics	313
Table P.1 – Examples of terminal lugs for low voltage switchgear and controlgear connected to copper conductors	337

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

IEC 60947-1:1999

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/889b1c8-7ad5-45aa-9a90-055a9de271f8/iec-60947-1-1999>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILLAGE À BASSE TENSION –

Partie 1: Règles générales

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 60947-1 a été établie par le sous-comité 17B: Appareillage à basse tension, du comité d'études 17 de la CEI: Appareillage.

La présente version consolidée de la CEI 60947-1 est issue de la troisième édition (1999) [documents 17B/942 + 942A/FDIS et 17B/962/RVD], de son amendement 1 (2000) [documents 17B/1050/FDIS et 17B/1084/RVD], du corrigendum (avril 1999) et de son amendement 2 (2001) [documents 17B/1158/FDIS et 17B/1166/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 3.2.

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

Les annexes C, L, M et N font partie intégrante de cette norme.

Les annexes A, B, D, E, F, G, H, J, O et P sont données uniquement à titre d'information.

Le contenu du corrigendum d'avril 1999 a été pris en considération dans cet exemplaire.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

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

Le contenu du corrigendum de décembre 2002 a été pris en considération dans cet exemplaire.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR –

Part 1: General 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 60947-1 has been prepared by subcommittee 17B: Low-voltage switchgear and controlgear, of IEC technical committee 17: Switchgear and controlgear.

This consolidated version of IEC 60947-1 is based on the third edition (1999) [documents 17B/942 + 942A/FDIS and 17B/962/RVD], its amendment 1 (2000) [documents 17B/1050/FDIS and 17B/1084/RVD], the corrigendum (April 1999) and amendment 2 (2001) [documents 17B/1158/FDIS and 17B/1166/RVD].

It bears the edition number 3.2.

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

Annexes C, L, M and N form an integral part of this standard.

Annexes A, B, D, E, F, G, H, J, O and P are for information only.

The contents of the corrigendum of April 1999 have been included in this copy.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

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

The contents of the corrigendum of December 2002 have been included in this copy.

APPAREILLAGE À BASSE TENSION –

Partie 1: Règles générales

1 Généralités

La présente norme a pour objectif d'harmoniser dans toute la mesure du possible l'ensemble des règles et des dispositions de caractère général applicables à l'appareillage à basse tension, de manière à uniformiser les prescriptions et les essais visant la gamme complète des matériels correspondants et à éviter d'avoir à effectuer des essais suivant des normes différentes.

Toutes les parties des diverses normes de matériel pouvant être considérées comme générales ont donc été réunies dans la présente norme, ainsi que des sujets spécifiques de large intérêt et d'application étendue, tels que les échauffements, les propriétés diélectriques, etc.

Il ne faut donc que deux documents principaux pour déterminer toutes les prescriptions et tous les essais relatifs à chaque type d'appareillage à basse tension.

- 1) la présente norme fondamentale, mentionnée comme «Première partie» dans la norme spécifique des différents types d'appareillage à basse tension;
- 2) la norme particulière du matériel considéré, mentionnée ci-après par l'expression «norme de matériel correspondante» ou l'expression «norme de matériel».

Pour qu'une règle générale s'applique à une norme de matériel déterminée, cette dernière doit y faire explicitement référence en mentionnant le numéro de l'article ou du paragraphe correspondant de la présente norme, suivi de l'expression, «de la partie 1» par exemple, «7.2.3 de la partie 1».

Une norme de matériel déterminée peut ne pas prescrire et, par suite, ne pas mentionner une règle générale (si elle ne s'applique pas), ou y apporter des adjonctions (si on l'estime insuffisante dans ce cas particulier), mais elle ne peut pas s'en écarter, sauf justification technique précise.

NOTE Les normes de matériel prévues pour faire partie de la série des normes de la CEI visant l'appareillage à basse tension sont les suivantes:

- | | | |
|----------|-------------------|--|
| 60947-2: | Deuxième partie: | Disjoncteurs |
| 60947-3: | Troisième partie: | Interrupteurs, sectionneurs, interrupteurs-sectionneurs et combinés-fusibles |
| 60947-4: | Quatrième partie: | Contacteurs et démarreurs de moteurs |
| 60947-5: | Cinquième partie: | Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande |
| 60947-6: | Sixième partie: | Matériels à fonctions multiples |
| 60947-7: | Septième partie: | Matériels accessoires |

1.1 Domaine d'application et objet

La présente norme est applicable, lorsque la norme de matériel correspondante le précise, à l'appareillage désigné ci-après «matériel», et destiné à être relié à des circuits dont la tension assignée ne dépasse pas 1 000 V en courant alternatif ou 1 500 V en courant continu.

Elle ne s'applique pas aux ensembles d'appareillage à basse tension qui sont traités dans la CEI 60439.

NOTE Dans certains articles ou paragraphes de la présente norme, le matériel visé par celle-ci est également désigné «appareil» pour des raisons d'homogénéité avec le texte de ces articles ou paragraphes.