

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
62019**

Première édition
First edition
1999-02

**Petit appareillage électrique –
Disjoncteurs et appareillage similaire
pour usages domestiques – Blocs de contacts
auxiliaires**

**Electrical accessories –
Circuit-breakers and similar equipment
for household use – Auxiliary contact units**

© IEC 1999 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 photo-copie 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

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

V

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application et objet.....	6
2 Références normatives.....	6
3 Définitions.....	8
4 Classification	10
5 Caractéristiques	10
5.1 Type de bloc de contacts auxiliaires	10
5.2 Valeurs assignées pour les contacts auxiliaires	12
5.3 Performances dans des conditions de charge normale et anormale	12
5.4 Catégories d'emploi des contacts auxiliaires.....	14
5.5 Eléments de contact séparés électriquement.....	14
6 Marquage et autres informations	14
6.1 Marquage.....	14
6.2 Identification des bornes	16
6.3 Instructions pour installation et fonctionnement	16
7 Conditions normales de fonctionnement en service.....	16
8 Prescriptions de construction et de fonctionnement	16
8.1 Prescriptions relatives à la construction.....	16
8.2 Prescriptions relatives au fonctionnement.....	22
8.3 Dispositif d'essai du bloc de contacts auxiliaires.....	22
8.4 Fonctionnement correct de l'appareil de connexion principal.....	24
8.5 Compatibilité électromagnétique.....	24
9 Essais.....	24
9.1 Nature des essais	24
9.2 Vérification de la conformité aux prescriptions constructives.....	24
9.3 Fonctionnement	26
9.4 Essais des distances d'isolement et des lignes de fuite des circuits électroniques.....	34
9.5 Prescriptions concernant les condensateurs, les résistances spécifiques et les inductances utilisés dans les circuits électroniques	38
Annexe A (normative) Détermination des distances d'isolement et des lignes de fuite	52
Annexe B (informative) Courants assignés de contact basés sur les catégories d'emploi.....	58
Annexe C (informative) Exemples de charges inductives pour l'essai des contacts en courant continu	60
Annexe D (informative) Bibliographie	66
Figures.....	42
Tableau 1 – Catégories d'emploi des contacts auxiliaires	14
Tableau 2 – Distances d'isolement et lignes de fuite	20
Tableau 3 – Séquences d'essais supplémentaires pour le bloc de contacts auxiliaires pleinement testée avec un seul appareil de connexion principal.....	26
Tableau 4 – Vérification du pouvoir de fermeture et de coupure des blocs de contacts auxiliaires en conditions normales correspondant aux catégories d'emploi	30
Tableau 5 – Vérification du pouvoir de fermeture et de coupure des blocs de contacts auxiliaires en conditions anormales correspondant aux catégories d'emploi	32
Tableau 6 – Températures permises maximales dans des conditions anormales	40

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope and object	7
2 Normative references	7
3 Definitions	9
4 Classification	11
5 Characteristics	11
5.1 Type of auxiliary contact unit	11
5.2 Rated values of auxiliary contacts	13
5.3 Performance under normal and abnormal load conditions	13
5.4 Utilization categories of auxiliary contacts	15
5.5 Electrically separated contact elements	15
6 Marking and other information	15
6.1 Marking	15
6.2 Terminal identification	17
6.3 Instructions for installation and operation	17
7 Standard conditions for operation in service	17
8 Requirements for construction and operation	17
8.1 Constructional requirements	17
8.2 Performance requirements	23
8.3 Test device of the auxiliary contact unit	23
8.4 Correct operation of the main switching device	25
8.5 Electromagnetic compatibility	25
9 Tests	25
9.1 Kinds of test	25
9.2 Verification of compliance with constructional requirements	25
9.3 Performance	27
9.4 Tests of creepage distances and clearances for electronic circuits	35
9.5 Requirements for capacitors and specific resistors and inductors used in electronic circuits	39
Annex A (normative) Determination of clearances and creepage distances	53
Annex B (informative) Contact rating based on utilization categories	59
Annex C (informative) Example of inductive loads for tests of d.c. contacts	61
Annex D (informative) Bibliography	67
Figures	43
Table 1 – Utilization categories for auxiliary contacts	15
Table 2 – Clearances and creepage distances	21
Table 3 – Additional test sequences for auxiliary contact units already fully tested together with one kind of main switching device	27
Table 4 – Verification of making and breaking capacities of auxiliary contact units under normal conditions corresponding to the utilization categories	31
Table 5 – Verification of making and breaking capacities of auxiliary contact units under abnormal conditions corresponding to the utilization categories	33
Table 6 – Maximum permissible temperatures under abnormal conditions	41

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PETIT APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE – DISJONCTEURS ET APPAREILLAGE SIMILAIRE POUR USAGES DOMESTIQUES – BLOCS DE CONTACTS AUXILIAIRES

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique 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, 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 62019 a été établie par le sous-comité 23E: Disjoncteurs et appareillage similaire pour usages domestiques, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23E/363/FDIS	23E/366/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.

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

Les annexes B, C et D sont données uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL ACCESSORIES – CIRCUIT-BREAKERS AND SIMILAR EQUIPMENT FOR HOUSEHOLD USE – AUXILIARY CONTACT UNITS

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a world-wide 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 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 62019 has been prepared by subcommittee 23E: Circuit-breakers and similar equipment for household use, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

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

FDIS	Report on voting
23E/363/FDIS	23E/366/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.

Annex A forms an integral part of this standard.

Annexes B, C and D are for information only.

PETIT APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE – DISJONCTEURS ET APPAREILLAGE SIMILAIRE POUR USAGES DOMESTIQUES – BLOCS DE CONTACTS AUXILIAIRES

1 Domaine d'application et objet

La présente Norme internationale s'applique aux blocs de contacts auxiliaires associés (ou destinés à être associés) aux disjoncteurs pour la protection contre les surintensités et aux dispositifs de coupure à courant différentiel résiduel avec ou sans protection contre les surintensités incorporée pour installations domestiques et analogues, ayant une tension assignée qui ne dépasse pas 440 V en courant alternatif et 250 V en courant continu, et un courant assigné qui ne dépasse pas 10 A.

NOTE 1 – Ces dispositions peuvent également être utilisées comme guide pour les contacts auxiliaires adaptables destinés à être assemblés avec d'autres appareils de coupure pour installations domestiques et analogues.

NOTE 2 – Il est recommandé d'avoir le conseil du constructeur lors de toute utilisation avec des appareils de basse énergie (faibles valeurs de courant et/ou de tension). Pour les contacts de basse énergie, des recommandations spécifiques sont données dans la CEI 60947-5-4.

L'objet de cette norme est d'établir

- a) les caractéristiques des contacts auxiliaires adaptables;
- b) leurs exigences électriques et mécaniques requises en ce qui concerne
 - 1) les différentes fonctions qui doivent être remplies;
 - 2) la signification des caractéristiques assignées et des indications portées sur les appareils;
 - 3) les essais de vérification des caractéristiques assignées;
- c) les conditions de fonctionnement auxquelles doivent répondre les contacts auxiliaires en ce qui concerne
 - 1) les conditions d'environnement, y compris celles concernant le matériel sous enveloppe;
 - 2) les propriétés diélectriques;
 - 3) les bornes;
 - 4) la sécurité d'utilisation.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

ELECTRICAL ACCESSORIES – CIRCUIT-BREAKERS AND SIMILAR EQUIPMENT FOR HOUSEHOLD USE – AUXILIARY CONTACT UNITS

1 Scope and object

This International Standard applies to auxiliary contact units associated (or intended to be associated) with circuit-breakers for overcurrent protection, and with residual current operated circuit-breakers with or without integral overcurrent protection for household and similar installations, having a rated voltage not exceeding 440 V a.c. and 250 V d.c., and a rated current not exceeding 10 A.

NOTE 1 – These requirements may also be used as guidance for auxiliary contacts units intended to be assembled with other switching devices for household and similar installations.

NOTE 2 – It is recommended that the advice of the manufacturer be sought concerning any application with low level energy appliances (low level values of current and/or voltage.) For low-energy contacts, specific recommendations are given in IEC 60947-5-4.

The object of this standard is to state

- a) the characteristics of the auxiliary contact units;
- b) their electrical and mechanical requirements with respect to
 - 1) the various duties to be performed;
 - 2) the significance of the rated characteristics and of the markings;
 - 3) the tests to verify the rated characteristics;
- c) the functional requirements to be satisfied by the auxiliary contact units with respect to
 - 1) environmental conditions, including those of enclosed equipment;
 - 2) dielectric properties;
 - 3) terminals;
 - 4) safety of use.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

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

CEI 60065:1998, *Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues – Exigences de sécurité*

CEI 60249-2 (toutes les spécifications), *Matériaux de base pour circuits imprimés – Partie 2: Spécifications*

CEI 60384-14:1993, *Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques – Partie 14: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation*

CEI 60617 (toutes les parties), *Symboles graphiques pour schémas*

CEI 60664-3:1992, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 3: Utilisation de revêtements pour réaliser la coordination de l'isolement des cartes imprimées équipées*

CEI 60898:1995, *Petit appareillage électrique – Disjoncteurs pour la protection contre les surintensités pour installations domestiques et analogues*

CEI 60998-2-2:1991, *Dispositifs de connexion pour circuits basse tension pour usage domestique et analogue – Partie 2-2: Règles particulières pour dispositifs de coupure en tant que parties séparées avec organes de serrage à vis*

CEI 60947-5-1:1997, *Appareillage à basse tension – Partie 5: Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande – Section 1: Appareils électromécaniques pour circuits de commande*

CEI 60947-5-4:1996, *Appareillage à basse tension – Cinquième partie: Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande – Section 4: Méthode d'évaluation des performances des contacts à basse énergie. Essais spéciaux*

CEI 61008-1:1996, *Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel pour usages domestiques et analogues sans dispositif de protection contre les surintensités incorporé (ID) – Partie 1: Règles générales*

CEI 61009-1:1996, *Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel avec protection contre les surintensités incorporée pour installations domestiques et analogues (DD) – Partie 1: Règles générales*

CEI 61210:1993, *Dispositions de connexion – Bornes plates à connexion rapide pour conducteurs électriques en cuivre – Prescriptions de sécurité*

ISO 306:1994, *Plastiques – Matières thermoplastiques – Détermination de la température de ramollissement Vicat (VST)*

IEC 60065:1998, *Audio, video and similar apparatus – Safety requirements*

IEC 60249-2 (all specifications), *Base materials for printed circuits – Part 2: Specifications*

IEC 60384-14:1993, *Fixed capacitors for uses in electronic equipment – Part 14. Sectional specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains*

IEC 60617 (all parts), *Graphical symbols for diagrams*

IEC 60664-3:1992, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 3: Use of coating to achieve insulation coordination of printed board assemblies*

IEC 60898:1995, *Electrical accessories – Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations*

IEC 60998-2-2:1991, *Connecting devices for low voltage circuits for household and similar purposes – Part 2-2: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screwless-type clamping units*

IEC 60947-5-1:1997, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5: Control circuit devices and switching elements – Section one: Electromechanical control circuit devices*

IEC 60947-5-4:1996, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5: Control circuit devices and switching elements – Section 4: Methods of assessing the performance of low-energy contacts. Special tests*

IEC 61008-1:1996, *Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs) – Part 1: General rules*

IEC 61009-1:1996, *Residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBOs) – Part 1: General rules*

IEC 61210:1993, *Connecting devices – Flat quick-connect terminations for electrical copper conductors – Safety requirements*

ISO 306:1994, *Plastics – Thermoplastic materials – Determination of Vicat softening temperature (VST)*