

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60947-3

1990

AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2

1997-03

Amendement 2

Appareillage à basse tension –

Partie 3:

**Interrupteurs, sectionneurs, interrupteurs-
sectionneurs et combinés-fusibles**

Amendment 2

Low-voltage switchgear and controlgear –

Part 3:

**Switches, disconnectors, switch-disconnectors
and fuse-combination units**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

F

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 17B: Appareillage à basse tension, du comité d'études 17 de la CEI: Appareillage.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
17B/768/FDIS	17B/815/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Page 10

1.1 Domaine d'application

Insérer, après le troisième alinéa, le nouvel alinéa suivant:

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.

Page 28

5.2 Marquage

Remplacer le début du texte de ce paragraphe par le texte suivant:

5.2 Marquage

Chaque matériel doit porter de façon indélébile et lisible les indications suivantes:

Les marques pour a), b) et c) ci-dessous doivent se trouver sur le matériel lui-même ou sur une ou plusieurs plaques signalétiques fixées au matériel, et ces marques doivent être situées dans un endroit tel qu'elles soient visibles et lisibles de face lorsque le matériel est monté selon les instructions du constructeur.

a) Indication de la position d'ouverture et de la position de fermeture. La position d'ouverture ou la position de fermeture doivent être indiquées respectivement par les symboles graphiques 417-IEC-5007 ou 417-IEC-5008 de la CEI 60417 (voir 7.1.5.1 de la partie 1).

b) Aptitude au sectionnement

Les symboles appropriés du tableau I doivent être utilisés.

c) Marquage supplémentaire des sectionneurs

Les appareils de catégorie d'emploi AC-20A, AC-20B, DC 20A et DC-20B doivent porter le repère: «Ne pas ouvrir en charge», sauf si l'appareil est verrouillé pour empêcher l'ouverture.

NOTE – Les symboles des différents types de matériel sont donnés au tableau I.

FOREWORD

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

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

FDIS	Report on voting
17B/768/FDIS	17B/815/RVD

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

Page 11

1.1 Scope

Insert, after the third paragraph, the following new paragraph:

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

Page 29

5.2 Marking

Replace the beginning of the text of this subclause by the following:

5.2 Marking

Each equipment shall be marked in a durable and legible manner with the following data:

The markings for a), b) and c) below shall be on the equipment itself or on a name-plate or name-plates attached to the equipment, and shall be located at a place such that they are legible from the front after mounting the equipment in accordance with the manufacturer's instructions.

a) Indication of the open and closed position. The open or closed position shall be respectively indicated by the graphical symbols 417-IEC-5007 or 417-IEC-5008 of IEC 60417 (see 7.1.5.1 of part 1).

b) Suitability for isolation

The appropriate symbols of table I shall be used.

c) Additional marking for disconnectors

Devices of utilization category AC-20A, AC-20B, DC-20A and DC-20B shall be marked "Do not open under load" unless the device is interlocked to prevent such opening.

NOTE – Symbols of the various types of equipment are given in table I.

Les indications suivantes doivent aussi être marquées sur le matériel mais il n'est pas nécessaire qu'elles soient visibles de face lorsque le matériel est monté:

d) Nom du constructeur...

Page 34

Ajouter après 7.1.6.1, les nouveaux paragraphes suivants:

7.1.6.2 Prescriptions supplémentaires pour le matériel assurant le verrouillage électrique avec des contacteurs ou des disjoncteurs

Lorsqu'un matériel apte au sectionnement est équipé d'un interrupteur auxiliaire pour le verrouillage électrique avec un (ou des) contacteur(s) ou un (ou des) disjoncteur(s) et est prévu pour être utilisé dans des circuits de moteur, les prescriptions suivantes sont applicables, sauf si le matériel est classé pour la catégorie d'emploi AC-23.

Un interrupteur auxiliaire doit être classé selon la CEI 60947-5-1 comme déclaré par le constructeur.

L'intervalle de temps entre les ouvertures des contacts de l'interrupteur auxiliaire et des contacts des pôles principaux doit être suffisant pour que le contacteur ou le disjoncteur associé coupe le courant avant l'ouverture des pôles principaux du matériel.

Sauf prescription contraire dans la documentation technique du constructeur, l'intervalle de temps ne doit pas être inférieur à 20 ms lorsque le matériel est manoeuvré selon les instructions du constructeur.

La conformité doit être vérifiée en mesurant l'intervalle de temps entre l'instant de l'ouverture de l'interrupteur auxiliaire et l'instant de l'ouverture à vide des pôles principaux lorsque le matériel est manoeuvré selon les instructions du constructeur.

Pendant la manoeuvre de fermeture, les contacts de l'interrupteur auxiliaire doivent se fermer après ou en même temps que les contacts des pôles principaux.

Un intervalle de temps d'ouverture convenable peut également être assuré par une position intermédiaire (entre les positions FERMÉ et OUVERT) pour laquelle le (ou les) contact(s) de verrouillage est (sont) ouvert (s) et les pôles principaux restent fermés.

7.1.6.3 Prescriptions supplémentaires pour le matériel équipé de moyens de verrouillage par cadenas de la position d'ouverture

Les moyens de verrouillage doivent être conçus de telle façon qu'ils ne puissent pas être retirés lorsque le ou les cadenas appropriés sont installés. Lorsque le matériel est verrouillé même par un seul cadenas, il ne doit pas être possible en manoeuvrant l'organe de commande, de réduire la distance d'isolement entre les contacts ouverts de telle façon qu'elle ne satisfasse plus aux prescriptions de 7.2.3.1b) de la partie 1.

En variante, on peut par conception fournir des moyens de verrouillage par cadenas interdisant l'accès à l'organe de commande.

The following data shall also be marked on the equipment but need not be visible from the front when the equipment is mounted:

d) Manufacturer's...

Page 35

Add after 7.1.6.1 the following new subclauses:

7.1.6.2 Supplementary requirements for equipment with provision for electrical interlocking with contactors or circuit-breakers

If equipment suitable for isolation is provided with an auxiliary switch for the purpose of electrical interlocking with contactor(s) or circuit-breaker(s) and intended to be used in motor circuits, the following requirements shall apply unless the equipment is rated for AC-23 utilization category.

An auxiliary switch shall be rated according to IEC 60947-5-1 as stated by the manufacturer.

The time interval between the opening of the contacts of the auxiliary switch and the contacts of the main poles shall be sufficient to ensure that the associated contactor or circuit-breaker interrupts the current before the main poles of the equipment open.

Unless otherwise stated in the manufacturer's technical literature, the time interval shall be not less than 20 ms when the equipment is operated according to the manufacturer's instructions.

Compliance shall be verified by measuring the time interval between the instant of opening of the auxiliary switch and the instant of opening of the main poles under no-load conditions when the equipment is operated according to the manufacturer's instructions.

During the closing operation the contacts of the auxiliary switch shall close after or simultaneously with the contacts of the main poles.

A suitable opening time interval may also be provided by an intermediate position (between the ON and OFF positions) at which the interlocking contact(s) is (are) open and the main poles remain closed.

7.1.6.3 Supplementary requirements for equipment provided with means for padlocking the open position

The locking means shall be designed in such a way that it cannot be removed with the appropriate padlock(s) installed. When the equipment is locked by even a single padlock, it shall not be possible by operating the actuator, to reduce the clearance between open contacts to the extent that it no longer complies with the requirements of 7.2.3.1b) of part 1.

Alternatively, the design may provide padlockable means to prevent access to the actuator.

La conformité aux prescriptions concernant le verrouillage de l'organe de commande doit être vérifiée en utilisant un cadenas spécifié par le constructeur ou un calibre équivalent, fournissant les conditions les plus contraignantes pour simuler un verrouillage. La force F, spécifiée en 8.2.5.2, doit être appliquée à l'organe de commande afin d'essayer de manoeuvrer le matériel de la position d'ouverture à la position de fermeture. La force F étant maintenue, le matériel doit être soumis à une tension d'essai entre les contacts ouverts. Le matériel doit être capable de supporter la tension d'essai requise conformément au tableau XIV pour la tension assignée de tenue aux chocs.

NOTE – Si les mêmes prescriptions pour 7.1.6.3 ci-dessus sont également approuvées pour la CEI 60947-1, ces prescriptions seront retirées de la CEI 60947-3.

Page 42

Ajouter, après 7.2.8, le nouveau paragraphe suivant:

7.2.9 Essai de surcharge pour un matériel comprenant des fusibles

Le circuit principal d'un matériel doit être capable de transporter un courant de surcharge conformément à 8.3.7.1 et ne doit causer aucun dommage susceptible de nuire au fonctionnement ultérieur du matériel dans la séquence d'essais V.

Page 48

Tableau VII

Ajouter sous la colonne Essai «Essai de surcharge» et indiquer «o» pour Fusible-interrupteur; Interrupteur à fusibles; Sectionneur à fusible; Fusible-sectionneur; Interrupteur-sectionneur à fusibles; et Fusible-interrupteur-sectionneur». Indiquer «-» pour Interrupteur; Sectionneur; et Interrupteur-sectionneur.

Page 50

8.3.1 Séquence d'essais

Ajouter au deuxième alinéa:

«, sauf pour les essais d'échauffement et les essais des propriétés diélectriques de la séquence d'essais I qui peuvent, avec l'accord du constructeur, être effectués sur un échantillon séparé.»

Tableau VIII

Ajouter le titre suivant pour la cinquième séquence sous la colonne Séquence «Aptitude au fonctionnement en surcharge (4) (voir 8.3.7 et tableau XIV)».

Ajouter sous la colonne Essais «Essai de surcharge, Vérification diélectrique, Courant de fuite (2), Vérification de l'échauffement».

Ajouter en bas du tableau «(4) Pas exigé pour les interrupteurs, sectionneurs et interrupteurs-sectionneurs».

Compliance with the requirements to padlock the actuator shall be verified using a padlock specified by the manufacturer or an equivalent gauge, giving the most adverse conditions, to simulate locking. The force F , specified in 8.2.5.2 shall be applied to the actuator in an attempt to operate the equipment from the open position to the closed position. Whilst the force F is applied, the equipment shall be subjected to a test voltage across open contacts. The equipment shall be capable of withstanding the test voltage required according to table XIV appropriate to the rated impulse withstand voltage.

NOTE – If the same requirements for 7.1.6.3 above are also approved for IEC 60947-1, these requirements for IEC 60947-3 will be withdrawn.

Page 43

Add, after 7.2.8, the following new subclause:

7.2.9 Overload requirements for equipment incorporating fuses

The main circuit of an equipment shall be capable of carrying an overload current according to 8.3.7.1 and shall not cause any damage of a nature which impairs the subsequent performance of the equipment in test sequence V.

Page 49

Table VII

Add, under Test column, "Overload test" and indicate "o" for Fuse-switch; Switch-fuse; Disconnecter-fuse; Fuse-disconnector; Switch-disconnector-fuse; and Fuse-switch-disconnector. Indicate "-" for Switch; Disconnector; and Switch-disconnector.

Page 51

8.3.1 Test sequences

Add to the second paragraph:

", apart from the temperature-rise and dielectric properties test of test sequence I, which may with the manufacturer's agreement be conducted on a separate sample."

Table VIII

Add heading for fifth sequence under the column Sequence "Overload performance capability (4) (see 8.3.7 and table XIV).

Add under column Tests "Overload test, Dielectric verification, Leakage current (2), Temperature-rise verification".

At the bottom of the table add "(4) Not required for switches, disconnectors and switch-disconnectors".

Page 52

8.3.3.3.1 *Echauffement*

Modifier la note comme suit (version française uniquement)

NOTE – L'essai peut être effectué avec un élément de remplacement conventionnel d'essai de conception sensiblement analogue à celle de l'élément de remplacement normalisé et de même puissance dissipée.

Page 84

Ajouter, après 8.3.6.5, les nouveaux paragraphes suivants:

8.3.7 Séquence d'essais V: Aptitude au fonctionnement en surcharge.

8.3.7.1 *Essai de surcharge*

Le matériel doit d'abord être conditionné à la température de la pièce. Le courant d'essai est égal à $1,6 I_{the}$ ou $1,6 I_{th}$ (voir 4.3.2.2 de la partie 1) pendant une période d'une heure ou jusqu'à ce qu'un ou plusieurs fusibles fondent.

Le paragraphe 8.3.3.1 s'applique sauf qu'aucune température ne doit être mesurée.

Dans les 3 min qui suivent le fonctionnement du ou des fusible(s), le matériel doit être manoeuvré une fois, c'est-à-dire être ouvert et fermé. Le matériel ne doit pas avoir subi de dégradation nuisant à une telle manoeuvre.

La durée de l'essai de surcharge doit être mesurée et indiquée dans le rapport d'essai.

8.3.7.2 *Vérification diélectrique*

Le paragraphe 8.3.3.4 est applicable.

8.3.7.3 *Courant de fuite*

Le paragraphe 8.3.3.5 est applicable.

8.3.7.4 *Vérification de l'échauffement*

Le paragraphe 8.3.3.6 est applicable avec le complément suivant:

Les éléments de remplacement utilisés pendant l'essai de surcharge conformément à 8.3.7.1, doivent être remplacés par des éléments de remplacement neufs de même type et de mêmes caractéristiques assignées.

Page 52

8.3.3.3.1

This correction applies to the French text only.

Page 85

Add, after 8.3.6.5, the following new subclauses:

8.3.7 Test sequence V: Overload performance capability.

8.3.7.1 Overload test

The equipment shall first be temperature conditioned at room temperature. The test current is $1,6 I_{the}$ or $1,6 I_{th}$ (see 4.3.2.2 of part 1) for a period of 1 h, or until one or more of the fuses blow.

Subclause 8.3.3.1 applies with the exception that no temperatures have to be measured.

Within 3 min after the fuse(s) has(have) operated, the equipment shall be operated once, i.e. opened and closed. The equipment shall not have undergone any impairment hindering such operation.

The time duration of the overload test shall be measured and given in the test report.

8.3.7.2 Dielectric verification

Subclause 8.3.3.4 applies.

8.3.7.3 Leakage current

Subclause 8.3.3.5 applies.

8.3.7.4 Temperature-rise verification

Subclause 8.3.3.6 applies with the addition of the following:

Fuse-links aged during the overload test according to 8.3.7.1 shall be replaced by new fuse-links of the same type and rating.

Ajouter le nouveau tableau suivant:

Tableau XIV – Séquence d'essais V: Aptitude au fonctionnement en surcharge

Essais	Paragraphe	Fusible-interrupteur Interrupteur à fusibles	Sectionneur à fusibles Fusible-sectionneur	Interrupteur-sectionneur à fusibles Fusible-interrupteur- sectionneur
Essai de surcharge	8.3.7.1	1	1	1
Vérification diélectrique	8.3.7.2	2	2	2
Courant de fuite (1)	8.3.7.3	–	3	3
Vérification de l'échauffement	8.3.7.4	3	4	4
(1) requis seulement pour U_e supérieur à 50 V.				

Add the following new table:

Table XIV – Test sequence V: Overload performance capability

Tests	Subclause	Fuse-switch Switch-fuse	Disconnecter-fuse Fuse-disconnector	Switch disconnector Fuse-switch- disconnector
Overload test	8.3.7.1	1	1	1
Dielectric verification	8.3.7.2	2	2	2
Leakage current (1)	8.3.7.3	–	3	3
Temp-rise verification	8.3.7.4	3	4	4
(1) required only for U_e above 50 V.				

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60947-3:1990/AMD2:1997

Withdrawn



Standards Survey

We at the IEC want to know how our standards are used once they are published.

The answers to this survey will help us to improve IEC standards and standard related information to meet your future needs

Would you please take a minute to answer the survey on the other side and mail or fax to:

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 Geneva 20

Switzerland

or

Fax to: CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 GENEVA 20

Switzerland

1. No. of IEC standard: 	7. Please rate the standard in the following areas as (1) bad, (2) below average, (3) average, (4) above average, (5) exceptional, (0) not applicable: ☐ clearly written ☐ logically arranged ☐ information given by tables ☐ illustrations ☐ technical information	13. If you said yes to 12 then how many volumes:
2. Tell us why you have the standard. (check as many as apply). I am: ☐ the buyer ☐ the user ☐ a librarian ☐ a researcher ☐ an engineer ☐ a safety expert ☐ involved in testing ☐ with a government agency ☐ in industry ☐ other.....	8. I would like to know how I can legally reproduce this standard for: ☐ internal use ☐ sales information ☐ product demonstration ☐ other.....	14. Which standards organizations published the standards in your library (e.g. ISO, DIN, ANSI, BSI, etc.):
3. This standard was purchased from? 	9. In what medium of standard does your organization maintain most of its standards (check one): ☐ paper ☐ microfilm/microfiche ☐ mag tapes ☐ CD-ROM ☐ floppy disk ☐ on line	15. My organization supports the standards-making process (check as many as apply): ☐ buying standards ☐ using standards ☐ membership in standards organization ☐ serving on standards development committee ☐ other.....
4. This standard will be used (check as many as apply): ☐ for reference ☐ in a standards library ☐ to develop a new product ☐ to write specifications ☐ to use in a tender ☐ for educational purposes ☐ for a lawsuit ☐ for quality assessment ☐ for certification ☐ for general information ☐ for design purposes ☐ for testing ☐ other.....	9A. If your organization currently maintains part or all of its standards collection in electronic media, please indicate the format(s): ☐ raster image ☐ full text 10. In what medium does your organization intend to maintain its standards collection in the future (check all that apply): ☐ paper ☐ microfilm/microfiche ☐ mag tape ☐ CD-ROM ☐ floppy disk ☐ on line	16. My organization uses (check one) ☐ French text only ☐ English text only ☐ Both English/French text
5. This standard will be used in conjunction with (check as many as apply): ☐ IEC ☐ ISO ☐ corporate ☐ other (published by.....) ☐ other (published by.....) ☐ other (published by.....)	10A. For electronic media which format will be chosen (check one) ☐ raster image ☐ full text	17. Other comments:
6. This standard meets my needs (check one) ☐ not at all ☐ almost ☐ fairly well ☐ exactly	11. My organization is in the following sector (e.g. engineering, manufacturing) 12. Does your organization have a standards library: ☐ yes ☐ no	18. Please give us information about you and your company name: job title:..... company: address:..... No. employees at your location:..... turnover/sales:.....



Enquête sur les normes

La CEI se préoccupe de savoir comment ses normes sont accueillies et utilisées.

Les réponses que nous procurera cette enquête nous aideront tout à la fois à améliorer nos normes et les informations qui les concernent afin de toujours mieux répondre à votre attente.

Nous aimerions que vous nous consacriez une petite minute pour remplir le questionnaire joint que nous vous invitons à retourner au:

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 Genève 20

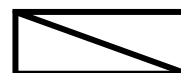
Suisse

Télécopie: IEC/CSC +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 GENÈVE 20

Suisse

1. Numéro de la Norme CEI:	7. Nous vous demandons maintenant de donner une note à chacun des critères ci-dessous (1, mauvais; 2, en-dessous de la moyenne; 3, moyen; 4, au-dessus de la moyenne; 5, exceptionnel; 0, sans objet)	13. En combien de volumes dans le cas affirmatif?
2. Pourquoi possédez-vous cette norme? (plusieurs réponses possibles). Je suis: ☐ l'acheteur ☐ l'utilisateur ☐ bibliothécaire ☐ chercheur ☐ ingénieur ☐ expert en sécurité ☐ chargé d'effectuer des essais ☐ fonctionnaire d'Etat ☐ dans l'industrie ☐ autres	☐ clarté de la rédaction ☐ logique de la disposition ☐ tableaux informatifs ☐ illustrations ☐ informations techniques	14. Quelles organisations de normalisation ont publié les normes de cette bibliothèque (ISO, DIN, ANSI, BSI, etc.):
3. Où avez-vous acheté cette norme?	8. J'aimerais savoir comment je peux reproduire légalement cette norme pour: ☐ usage interne ☐ des renseignements commerciaux ☐ des démonstrations de produit ☐ autres	15. Ma société apporte sa contribution à l'élaboration des normes par les moyens suivants (plusieurs réponses possibles): ☐ en achetant des normes ☐ en utilisant des normes ☐ en qualité de membre d'organisations de normalisation ☐ en qualité de membre de comités de normalisation ☐ autres
4. Comment cette norme sera-t-elle utilisée? (plusieurs réponses possibles) ☐ comme référence ☐ dans une bibliothèque de normes ☐ pour développer un produit nouveau ☐ pour rédiger des spécifications ☐ pour utilisation dans une soumission ☐ à des fins éducatives ☐ pour un procès ☐ pour une évaluation de la qualité ☐ pour la certification ☐ à titre d'information générale ☐ pour une étude de conception ☐ pour effectuer des essais ☐ autres	9. Quel support votre société utilise-t-elle pour garder la plupart de ses normes? ☐ papier ☐ microfilm/microfiche ☐ bandes magnétiques ☐ CD-ROM ☐ disquettes ☐ abonnement à un serveur électronique	16. Ma société utilise (une seule réponse) ☐ des normes en français seulement ☐ des normes en anglais seulement ☐ des normes bilingues anglais/français
5. Cette norme est-elle appelée à être utilisée conjointement avec d'autres normes? Lesquelles? (plusieurs réponses possibles): ☐ CEI ☐ ISO ☐ internes à votre société ☐ autre (publiée par) ☐ autre (publiée par) ☐ autre (publiée par)	9A. Si votre société conserve en totalité ou en partie sa collection de normes sous forme électronique, indiquer le ou les formats: ☐ format trame (ou image balayée ligne par ligne) ☐ texte intégral 10. Sur quels supports votre société prévoit-elle de conserver sa collection de normes à l'avenir (plusieurs réponses possibles): ☐ papier ☐ microfilm/microfiche ☐ bandes magnétiques ☐ CD-ROM ☐ disquettes ☐ abonnement à un serveur électronique	17. Autres observations
6. Cette norme répond-elle à vos besoins? ☐ pas du tout ☐ à peu près ☐ assez bien ☐ parfaitement	10A. Quel format serait retenu pour un moyen électronique? (une seule réponse) ☐ format trame ☐ texte intégral 11. A quel secteur d'activité appartient votre société? (par ex. ingénierie, fabrication) 12. Votre société possède-t-elle une bibliothèque de normes? ☐ Oui ☐ Non	nom fonction nom de la société adresse nombre d'employés chiffre d'affaires