

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Low-voltage switchgear and controlgear enclosed equipment –
Part 1: Enclosed switch-disconnectors outside the scope of IEC 60947-3 to
provide isolation during repair and maintenance work**

**Appareillage à basse tension sous enveloppe –
Partie 1: Interrupteur-sectionneur en coffret, en dehors du domaine d'application
de la norme CEI 60947-3, destiné à garantir l'isolation pendant
les phases de maintenance**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2014 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 14 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

More than 55 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 14 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

Plus de 55 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Low-voltage switchgear and controlgear enclosed equipment –
Part 1: Enclosed switch-disconnectors outside the scope of IEC 60947-3 to
provide isolation during repair and maintenance work**

**Appareillage à basse tension sous enveloppe –
Partie 1: Interrupteur-sectionneur en coffret, en dehors du domaine
d'application de la norme CEI 60947-3, destiné à garantir l'isolation pendant
les phases de maintenance**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX



ICS 29.120.40, 29.130.20

ISBN 978-2-8322-1407-7

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	7
4 Classification.....	7
5 Characteristics	7
6 Product information	8
6.1 Nature of information	8
6.2 Markings.....	8
6.2.1 Front-marking	8
6.2.2 Additional marking	8
7 Normal service, mounting and transport conditions.....	9
8 Constructional and performance requirements.....	9
8.1 Constructional requirements	9
8.1.1 General	9
8.1.2 Locking.....	9
8.1.3 Environmental influences.....	9
8.1.4 Mechanical strength.....	9
8.1.5 Degree of protection	9
8.1.6 Operation/actuation	9
8.2 Performance requirements.....	9
8.2.1 General	9
8.2.2 Switching capacity	9
9 Tests	10
9.1 General.....	10
9.2 Type tests.....	10
Bibliography.....	11
Figure 1 – Symbol for marking according to this standard	8
Table 1 – Requirements and tests for devices.....	10

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR ENCLOSED EQUIPMENT –

Part 1: Enclosed switch-disconnectors outside the scope of IEC 60947-3 to provide isolation during repair and maintenance work

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 62626-1 has been prepared by subcommittee SC17B: Low-voltage switchgear and controlgear, of IEC technical committee 17: Switchgear and controlgear.

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

FDIS	Report on voting
17B/1839A/FDIS	121A/3/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 62626 series, published under the general title *Low-voltage switchgear and controlgear enclosed equipment*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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.

INTRODUCTION

Enclosed switch-disconnectors covered by this part of IEC 62626 are intended for use in various applications, to provide isolation of electrical equipment, especially motor circuits, during repair, cleaning and maintenance works.

Such enclosed switch-disconnectors are sometimes known as “maintenance switches”, or “safety switches”. The name “safety switch” is also used for safety related position switches, inspection switches and switches for other applications, which are not covered by this standard.

This part of IEC 62626 specifies additional requirements for enclosed switch-disconnectors according to IEC 60947-3 to provide isolation of electrical equipment during repair and maintenance work.

Enclosed switch-disconnectors according to this standard are mounted close to the equipment which has to be isolated and are usually operated by instructed persons.

NOTE 1 The term “safety switch” is not recognized in some countries as the same meaning given in this standard.

NOTE 2 Switch-disconnectors do not necessarily meet the requirements for prevention of unexpected start, especially if there are energy sources other than electrical.

LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR ENCLOSED EQUIPMENT –

Part 1: Enclosed switch-disconnectors outside the scope of IEC 60947-3 to provide isolation during repair and maintenance work

1 Scope

This part of IEC 62626 applies to enclosed switches-disconnectors with rated voltages up to 1 000 V a.c. for repair and maintenance work or cleaning work in load circuits. Devices within the scope of this standard are derived from switch-disconnectors according to IEC 60947-3. Enclosed switch-disconnectors in this standard are suitable for isolation according to IEC 60947 series and are not supposed to be equipped with means for remote control or automatic switching to avoid unexpected or accidental start. These devices are not intended to be used for operational switching, quick start and stop or jogging.

NOTE 1 However, these kind of devices can provide the possibility to switch off electrical equipment (even in a critical situation or not).

Devices within the scope of this standard provide isolation of electrical equipment, especially in motor circuits, during repair and maintenance or cleaning works.

Enclosed switch-disconnectors for various applications to provide isolation of electrical equipment during repair and maintenance work, named “maintenance switches”, are designated hereafter as devices with:

- a) different classes;
- b) characteristics of each class;
- c) minimum test requirements;
- d) information to be marked on the equipment or made available by the manufacturer, for example in the catalogue.

NOTE 2 This standard does not specify additional requirements that are necessary for the application of these switches, for example, in explosive atmospheres (e.g. ATEX in Europe).

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050 (all parts), *International electrotechnical vocabulary*. Available from:
<<http://www.electropedia.org/>>

IEC 60947-1:2007, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 1: General rules*
Amendment 1:2010

IEC 60947-3:2008, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 3: Switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units*
Amendment 1:2012

IEC 62262:2002, *Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code)*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 60050-441, IEC 60947-1, IEC 60947-3, as well as the following apply.

3.1

(mechanical) switch

mechanical switching device capable of making, carrying and breaking currents under normal circuit conditions which may include specified operating overload conditions and also carrying for a specified time currents under specified abnormal circuit conditions such as those of short-circuit

Note 1 to entry: A switch may be capable of making, but not breaking, short-circuit currents.

[SOURCE: IEC 60050-441:1984, 441-14-10]

3.2

disconnecter

mechanical switching device which, in the open position, complies with the requirements specified for the isolating function

Note 1 to entry: A disconnecter is capable of opening and closing a circuit when either a negligible current is broken or made, or when no significant change in the voltage across the terminals of each of the poles of the disconnecter occurs. It is also capable of carrying currents under normal circuit conditions and carrying for a specified time currents under abnormal conditions such as those of short circuit.

[SOURCE: IEC 60050-441:1984, 441-14-05, modified — Reference has been made to the isolating function instead of the isolating distance.]

3.3

switch-disconnector

switch which, in the open position, satisfies the isolating requirements specified for a disconnecter

[SOURCE: IEC 60050-441:1984, 441-14-12]

3.4

enclosed switch

switch with a dedicated enclosure, providing a specified degree of protection against certain external influences

4 Classification

Devices according to this standard are classified into two classes, class 0 and class 1. Class 0 is the minimum requirement level, as class 1 is this required by harsh and rough/heavy duty conditions, for example for chemical industries.

Both are specified in Table 1.

5 Characteristics

Clause 4 of IEC 60947-3:2008, Amendment 1:2012 applies.

6 Product information

6.1 Nature of information

Subclause 5.1 of IEC 60947-1:2007, Amendment 1:2010 applies with the following additional dashed item under list of “*Characteristics*”:

- corresponding class of this standard.

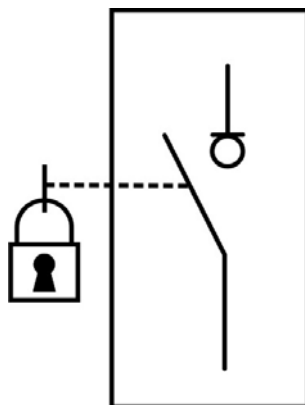
6.2 Markings

6.2.1 Front-marking

Each device 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 device, 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 and closed position shall be respectively indicated by the graphical symbols  (IEC 60417-5008 (2002-10)) and  (IEC 60417-5007 (2002-10)), see 7.1.6.1 of IEC 60947-1:2007.
- b) Symbol for marking according to this standard, see Figure 1.



IEC 0547/14

Figure 1 – Symbol for marking according to this standard

- c) A corrosion-resistant label or plate marked with the text “maintenance switch” or translated in national language. The label or plate shall be colored according to national practice.

The height of the text shall be at least 5 mm. The text “maintenance switch” shall be marked in a durable and legible manner and the color of the text shall be different from the color of the label or plate.

NOTE The translations of the terms “maintenance switch” on the label into different languages can be for example “interrupteur de maintenance”, “Sicherheitschalter”, or equivalent translations in other languages.

6.2.2 Additional marking

The following information shall be marked on the equipment, but does not need to be visible from the front when the device is mounted:

- a) manufacturer's name or trade mark;
- b) type designation or serial number;

- c) rated operational current (or rated power) at the rated operational voltage;
- d) value (or range) of the rated frequency;
- e) number of this standard (IEC 62626-1) including class (see Clause 4), if the manufacturer claims compliance with this standard.

7 Normal service, mounting and transport conditions

Clause 6 of IEC 60947-3:2008 applies, as applicable.

8 Constructional and performance requirements

8.1 Constructional requirements

8.1.1 General

To fulfill the safety disconnection requirements, it is necessary to have both a switch for start and stop and a separate maintenance switch. A maintenance switch shall not be equipped with means for remote control or automatic switching.

Subclause 7.1 of IEC 60947-3:2008, Amendment 1:2012 applies, as applicable.

8.1.2 Locking

The locking means shall be designed in such a way that the device can be padlocked in OFF position. The requirements for padlocking and opening of the enclosure are given in Table 1.

8.1.3 Environmental influences

The corrosion resistance of the device shall be tested. Requirements for corrosion resistance are given in Table 1.

8.1.4 Mechanical strength

The mechanical strength of the device shall be tested. Requirements for mechanical strength are given in Table 1.

8.1.5 Degree of protection

The device shall have a minimum degree of protection according to Table 1.

8.1.6 Operation/actuation

Actuators mounted on removable covers or on panel or cabinet doors shall be so designed that, when the covers are replaced or the doors closed, the actuator will engage correctly with the associated mechanism.

8.2 Performance requirements

8.2.1 General

Subclause 7.2 of IEC 60947-3:2008, Amendment 1:2012 applies, as applicable.

8.2.2 Switching capacity

The device shall have a utilization category according to Table 1.

The device shall be designed for uninterrupted duty (see 4.3.4.2 of IEC 60947-1:2007).

9 Tests

9.1 General

Clause 8 of IEC 60947-3:2008, Amendment 1:2012 applies, as applicable.

9.2 Type tests

The type tests listed in Table 1 shall be carried out in addition to the tests according to IEC 60947-3:2008, Amendment 1:2012.

For each test a new sample may be used.

Table 1 – Requirements and tests for devices

Item	Requirements		Tests
	Class 0	Class 1	
Mechanical strength of the device ^a	IK06	IK09	IEC 62262:2002, 4.1, 4.2, 4.3 ^b
Degree of protection of the device	IP54	IP65	IEC 60947-1:2007, Annex C
Opening of the enclosure is possible only with tools	Yes	Yes	Visual inspection
Opening of the enclosure in OFF-position when padlocked	– ^e	No ^f	Visual inspection
Damp heat, salt mist and vibrations	Category A	Categories C and D	IEC 60947-1:2007, Annex Q ^d
Utilization category	AC-23B	AC-3	IEC 60947-3
Padlocking capability, minimum value	3 ^c	3	IEC 60947-1:2007, 7.1.7.3

^a For this test the device is in OFF-position and locked with only one padlock.

^b Device condition during and after the test:

- the device is in OFF-position and locked;
- closing of contacts is considered as a failure;
- padlocking capability shall remain;
- after the test the degree of protection shall not be less than IP54.

^c Use of accessories is allowed to gain minimum value.

^d For these special tests, Annex Q of IEC 60947-1:2007 applies with the following additions:

- Where Table Q.1 of IEC 60947-1:2007, Amendment 1:2010 calls for verification of operational capability, this shall be made by carrying out by 5 ON and OFF operations;
- The vibration tests shall be done on the devices with the contacts in the open and closed position. During the test unintended opening or closing of the contacts is not allowed. To check the contacts, tests may be done under any current / voltage value;
- For low temperature tests, devices shall not be energized during conditioning and testing, except for functional tests.

With the agreement of the manufacturer, the duration of the recovery periods may be reduced.

^e No requirement specified.

^f Device damaged after opening.

Bibliography

IEC 60204-1, *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements*

IEC 60364-5-51, *Electrical installations of buildings – Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment – Common rules*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code)*

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

ISO 13850, *Safety of machinery – Emergency stop – Principles for design*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	13
INTRODUCTION.....	15
1 Domaine d'application	16
2 Références normatives	16
3 Termes et définitions	17
4 Classification	17
5 Caractéristiques	18
6 Information sur le matériel	18
6.1 Nature des informations	18
6.2 Marquages	18
6.2.1 Marquage sur l'avant de l'appareillage	18
6.2.2 Marquage supplémentaire	19
7 Conditions normales de service, de montage et de transport	19
8 Exigences relatives à la construction et aux performances	19
8.1 Exigences relatives à la construction	19
8.1.1 Généralités	19
8.1.2 Verrouillage	19
8.1.3 Influences de l'environnement	19
8.1.4 Résistance mécanique.....	19
8.1.5 Degré de protection	19
8.1.6 Fonctionnement/actionnement	19
8.2 Exigences de performances	20
8.2.1 Généralités	20
8.2.2 Capacité de mise sous tension	20
9 Essais	20
9.1 Généralités	20
9.2 Essais de type	20
Bibliographie.....	22
Figure 1 – Symbole de marquage conforme à la présente norme	18
Tableau 1 – Exigences et essais pour les appareillages	20

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILLAGE À BASSE TENSION SOUS ENVELOPPE –

Partie 1: Interrupteur-sectionneur en coffret, en dehors du domaine d'application de la norme CEI 60947-3, destiné à garantir l'isolation pendant les phases de maintenance

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 elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62626-1 a été établie par le sous-comité SC17B: Appareillage à basse tension, du comité d'études 17 de la CEI: Appareillage.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
17B/1839A/FDIS	121A/3/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 62626, publiées sous le titre général *Appareillage à basse tension sous enveloppe*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité 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.

INTRODUCTION

Les interrupteurs-sectionneurs sous enveloppe couverts par cette partie de la CEI 62626 sont destinés à être utilisés dans plusieurs applications, permettant l'isolation d'un matériel électrique, notamment des circuits de moteurs, durant les travaux de réparation, de nettoyage et de maintenance.

Ces interrupteurs-sectionneurs sous enveloppe sont parfois nommés "interrupteur de maintenance" ou "interrupteur de sécurité". Le terme "interrupteur de sécurité" est également employé pour les interrupteurs de fin de course relatifs à la sécurité, les interrupteurs d'inspection et des interrupteurs pour d'autres applications qui ne sont pas couvertes par la présente norme.

La présente partie de la CEI 62626 spécifie les exigences complémentaires pour les interrupteurs-sectionneurs selon la CEI 60947-3 pour isoler le matériel électrique lors des travaux de réparation et de maintenance.

Les interrupteurs-sectionneurs sous enveloppe conformes à la présente norme sont montés à proximité du matériel devant être isolé et sont généralement manoeuvrés par des personnes qualifiées.

NOTE 1 Le terme "interrupteur de sécurité" n'est pas reconnu dans certains pays comme ayant le même sens que celui indiqué dans la présente norme.

NOTE 2 Les interrupteurs-sectionneurs ne respectent pas nécessairement les exigences en matière de prévention de démarrage inattendu, particulièrement en présence de sources d'énergie autres qu'électriques.

APPAREILLAGE À BASSE TENSION SOUS ENVELOPPE –

Partie 1: Interrupteur-sectionneur en coffret, en dehors du domaine d'application de la norme CEI 60947-3, destiné à garantir l'isolation pendant les phases de maintenance

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 62626 s'applique aux interrupteurs-sectionneurs sous enveloppe, ayant une tension assignée allant jusqu'à 1 000 V en courant alternatif, pour les travaux de réparation et de maintenance, ou pour les opérations de nettoyage de circuits de charge. Les appareillages entrant dans le cadre de cette norme sont similaires aux interrupteurs-sectionneurs selon la CEI 60947-3. Les interrupteurs-sectionneurs sous enveloppe conformes à la présente norme conviennent à une isolation selon la série CEI 60947 et ne sont pas supposés être équipés de dispositif de contrôle à distance ou de mise sous tension automatique, pour éviter des démarrages inattendus ou accidentels. Ces appareillages ne sont pas destinés à être utilisés pour une mise sous tension fonctionnelle, un démarrage et un arrêt rapide ou un fonctionnement par à-coups.

NOTE 1 Cependant, ce type d'appareillages peut permettre de déconnecter le matériel électrique associé (en situation critique ou non).

Les appareillages entrant dans le cadre de cette norme permettent l'isolation du matériel électrique, notamment des circuits de moteurs, durant les travaux de réparation, de nettoyage et de maintenance.

Les interrupteurs-sectionneurs sous enveloppe destinés à plusieurs applications, apportant une isolation du matériel électrique durant les travaux de réparation et de maintenance, nommés "interrupteurs de maintenance", sont désignés ci-après comme des appareillages:

- a) de différentes classes;
- b) avec les caractéristiques de chaque classe;
- c) remplissant les exigences minimales relatives aux essais;
- d) accompagnés d'informations devant être marquées sur le matériel ou rendues disponibles par le fabricant, par exemple dans un catalogue.

NOTE 2 La présente norme ne spécifie pas d'exigences complémentaires nécessaires à l'application de ces interrupteurs, par exemple en cas d'atmosphère explosive (par exemple ATEX en Europe).

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 (toutes les parties), *Vocabulaire électrotechnique international*. Disponible à l'adresse: <<http://www.electropedia.org/>>

CEI 60947-1:2007, *Appareillage à basse tension – Partie 1: Règles générales*
Amendement 1:2010

CEI 60947-3:2008, *Appareillage à basse tension – Partie 3: Interrupteurs, sectionneurs, interrupteurs-sectionneurs et combinés-fusibles*
Amendement 1:2012

CEI 62262, *Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK)*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de la CEI 60050-441, la CEI 60947-1, la CEI 60947-3, ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

interrupteur (mécanique)

appareil mécanique de connexion capable d'établir, de supporter et d'interrompre des courants dans les conditions normales du circuit y compris éventuellement les conditions spécifiées de surcharge en service, ainsi que de supporter pendant une durée spécifiée des courants dans des conditions anormales spécifiées du circuit telles que celles du court-circuit

Note 1 à l'article: Un interrupteur peut être capable d'établir des courants de court-circuit, mais n'est pas capable de les couper.

[SOURCE: CEI 60050-441:1984, 441-14-10]

3.2

sectionneur

appareil mécanique de connexion qui satisfait, en position d'ouverture, aux exigences spécifiées pour la fonction de sectionnement

Note 1 à l'article: Un sectionneur est capable d'ouvrir et de fermer un circuit lorsqu'un courant d'intensité négligeable est interrompu ou établi, ou bien lorsqu'il ne se produit aucun changement notable de la tension aux bornes de chacun des pôles du sectionneur. Il est aussi capable de supporter des courants dans les conditions normales du circuit et de supporter des courants pendant une durée spécifiée dans des conditions anormales telles que celles du court-circuit.

[SOURCE: CEI 60050-441:1984, 441-14-05, modifiée — Référence à la fonction de sectionnement au lieu de la distance de sectionnement]

3.3

Interrupteur-sectionneur

interrupteur qui, dans sa position d'ouverture, satisfait aux conditions d'isolement spécifiées pour un sectionneur

[SOURCE: CEI 60050-441:1984, 441-14-12]

3.4

interrupteur sous enveloppe

interrupteur doté d'une enveloppe dédiée, apportant un degré spécifié de protection contre certaines influences externes

4 Classification

Les appareillages entrant dans le cadre de la présente norme sont répartis en deux classes, la classe 0 et la classe 1. La classe 0 est le niveau minimal d'exigences, la classe 1 est requise lors de conditions de fonctionnement très sévères, par exemple pour des industries chimiques.

Ces deux classes sont décrites dans le Tableau 1.

5 Caractéristiques

L'Article 4 de la CEI 60947-3:2008, Amendement 1:2012 s'applique.

6 Information sur le matériel

6.1 Nature des informations

Le paragraphe 5.1 de la CEI 60947-1:2007, Amendement 1:2010 s'applique, avec l'ajout du tiret suivant dans la liste des "Caractéristiques":

- classe correspondante de la présente norme.

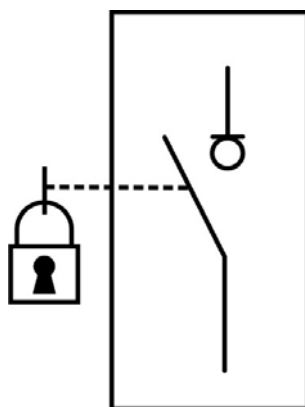
6.2 Marquages

6.2.1 Marquage sur l'avant de l'appareillage

Chaque appareillage doit être marqué de manière durable et lisible avec les informations suivantes:

Les marquages a), b) et c) ci-dessous doivent être sur le matériel lui-même ou sur une ou des plaques fixées sur l'appareillage. Ils doivent être situés de manière à être lisible de face après avoir monté le matériel conformément aux instructions du fabricant.

- a) Indication de la position ouverte et fermée. Les positions ouverte et fermée doivent respectivement être indiquées par les symboles ○ (CEI 60417-5008 (2002-10)) et ┘ (CEI 60417-5007 (2002-10)), voir 7.1.6.1 de la CEI 60947-1:2007;
- b) Symbole de marquage conforme à la présente norme, voir la Figure 1;



IEC 0547/14

Figure 1 – Symbole de marquage conforme à la présente norme

- c) Étiquette ou plaque résistant à la corrosion, marquée du texte "interrupteur de maintenance" ou de sa traduction dans la langue nationale. L'étiquette ou la plaque doit être colorée, conformément à l'usage national.

La hauteur du texte doit être de 5 mm au minimum. Le texte "interrupteur de maintenance" doit être marqué de manière durable et lisible et la couleur du texte doit être différente de la couleur de l'étiquette ou de la plaque.

NOTE La traduction du terme "interrupteur de maintenance" sur l'étiquette dans les différentes langues peut être, par exemple, "maintenance switch", "Sicherheitschalter", ou une traduction équivalente dans d'autres langues.

6.2.2 Marquage supplémentaire

Les informations suivantes doivent être inscrites sur le matériel, mais pas nécessairement de manière visible sur l'avant de l'appareillage une fois monté:

- a) nom du constructeur ou marque de fabrique;
- b) désignation du type ou numéro de série;
- c) courant assigné d'emploi (ou puissance assignée) à la tension assignée d'emploi;
- d) valeur (ou gamme) de la fréquence assignée;
- e) numéro de cette norme (CEI 62626-1) et numéro de la classe du matériel (voir Article 4), si le fabricant le déclare conforme à la présente norme.

7 Conditions normales de service, de montage et de transport

L'Article 6 de la CEI 60947-3:2008 s'applique, s'il y a lieu.

8 Exigences relatives à la construction et aux performances

8.1 Exigences relatives à la construction

8.1.1 Généralités

Afin de respecter les exigences de mise en sécurité de l'opérateur, il est nécessaire d'avoir deux interrupteurs distincts: un pour le démarrage et l'arrêt, et un interrupteur de maintenance. Un interrupteur de maintenance ne doit pas être équipé de dispositif de contrôle à distance ou de mise sous tension automatique.

Le paragraphe 7.1 de la CEI 60947-3:2008, Amendement 1:2012 s'applique.

8.1.2 Verrouillage

Le verrouillage doit être conçu de façon à ce que l'appareillage puisse être verrouillé par cadenas dans la position "ARRÊT". Les exigences pour le verrouillage par cadenas et l'ouverture de l'enveloppe sont indiquées dans le Tableau 1.

8.1.3 Influences de l'environnement

La résistance à la corrosion de l'appareillage doit être soumise à essai. Les exigences relatives à la résistance à la corrosion sont indiquées dans le Tableau 1.

8.1.4 Résistance mécanique

La résistance mécanique de l'appareillage doit être soumise à essai. Les exigences relatives à la résistance mécanique sont indiquées dans le Tableau 1.

8.1.5 Degré de protection

L'appareillage doit avoir un degré minimal de protection conforme au Tableau 1.

8.1.6 Fonctionnement/actionnement

Les organes de commande montés sur des panneaux, des couvercles démontables ou des portes d'armoire, doivent être conçus pour être dans la position convenable par rapport au mécanisme associé lors de la remise en place du panneau ou du couvercle, ou de la fermeture de la porte.

8.2 Exigences de performances

8.2.1 Généralités

Le paragraphe 7.2 de la CEI 60947-3:2008, Amendement 1:2012 s'applique.

8.2.2 Capacité de mise sous tension

L'appareillage doit avoir une catégorie d'emploi conforme au Tableau 1.

L'appareillage doit être conçu pour un emploi ininterrompu (voir 4.3.4.2 de la CEI 60947-1:2007).

9 Essais

9.1 Généralités

L'Article 8 de la CEI 60947-3:2008, Amendement 1:2012 s'applique.

9.2 Essais de type

L'essai de type indiqué dans le Tableau 1 doit être effectué en complément des essais conformément à la CEI 60947-3:2008, Amendement 1:2012.

Il est possible d'utiliser un nouvel échantillon pour chaque essai.

Tableau 1 – Exigences et essais pour les appareillages

Point	Exigences		Essai
	Classe 0	Classe 1	
Résistance mécanique de l'appareillage ^a	IK06	IK09	CEI 62262:2002, 4.1, 4.2, 4.3 ^b
Degrés de protection de l'appareillage	IP54	IP65	CEI 60947-1:2007, Annexe C
L'ouverture de l'enveloppe est uniquement possible grâce à des outils	Oui	Oui	Examen visuel
Possibilité d'ouverture de l'enveloppe en position ARRÊT lorsque verrouillée par un cadenas	– ^e	Non ^f	Examen visuel
Chaleur humide, brouillard salin et vibrations	Catégorie A	Catégories C et D	CEI 60947-1:2007, Annexe Q ^d
Catégorie d'emploi	AC-23B	AC-3	CEI 60947-3
Possibilité de verrouillage, valeur minimale	3 ^c	3	CEI 60947-1:2007, 7.1.7.3

Point	Exigences		Essai
	Classe 0	Classe 1	
a	Pour cet essai, l'appareillage est en position ARRÊT et verrouillé avec un seul cadenas.		
b	Condition de l'appareillage durant et après l'essai: - l'appareillage est en position ARRÊT et verrouillé; - la fermeture des contacts est considérée comme un échec; - la capacité de verrouillage doit demeurer; - après l'essai, le degré de protection ne doit pas être inférieur à IP54.		
c	L'utilisation d'accessoires est autorisée pour obtenir la valeur minimale.		
d	Pour ces essais spéciaux, l'Annexe Q de la CEI 60947-1:2007 s'applique avec les ajouts suivants: - Lorsque le Tableau Q.1 de la CEI 60947-1:2007, Amendement 1:2010 indique la nécessité d'une vérification de l'aptitude au fonctionnement, cela doit être fait en réalisant 5 opérations MARCHE et ARRÊT; - Les essais de vibrations doivent être réalisés sur l'appareillage avec les contacts en position ouverte et fermée. Au cours des essais, il n'est autorisé aucune ouverture ou fermeture inattendue des contacts. Pour contrôler les contacts, les essais peuvent être menés pour toute valeur de courant / de tension; - Pour les essais à basse température, les appareillages ne doivent pas être alimentés durant la phase de conditionnement et d'essai, excepté pour les essais fonctionnels. En accord avec le fabricant, la durée des périodes de reprise peut être réduite.		
e	Pas d'exigence spécifiée.		
f	Appareillage endommagé après l'ouverture.		

Bibliographie

CEI 60204-1, *Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – Partie 1: Exigences générales*

CEI 60364-5-51, *Installations électriques des bâtiments – Partie 5-51: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Règles communes*

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

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

ISO 13850, *Sécurité des machines – Arrêt d'urgence – Principes de conception*

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch