

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

**Low-voltage switchgear and controlgear –
Part 5-4: Control circuit devices and switching elements – Method of assessing
the performance of low-energy contacts – Special tests**

**Appareillage à basse tension –
Partie 5-4: Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande –
Méthode d'évaluation des performances des contacts à basse énergie – Essais
spéciaux**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2019 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
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 corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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 once a month by email.

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: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 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.

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.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

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 une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 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.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

**Low-voltage switchgear and controlgear –
Part 5-4: Control circuit devices and switching elements – Method of assessing
the performance of low-energy contacts – Special tests**

**Appareillage à basse tension –
Partie 5-4: Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande –
Méthode d'évaluation des performances des contacts à basse énergie – Essais
spéciaux**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.130.20

ISBN 978-2-8322-6958-9

**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.**

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 121A: Low-voltage switchgear and controlgear, of IEC technical committee 121: Switchgear and controlgear and their assemblies for low voltage.

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

FDIS	Report on voting
121A/284/FDIS	121A/301/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.

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website 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

Replace the existing first paragraph by the following:

General usage of control switches may not be suitable for use at very low voltages and therefore it is recommended to seek the advice of the manufacturer concerning any application with a low value of operational voltage, for example, below 100 V a.c. or d.c. (see IEC 60947-5-1:2016, note of 4.3.2.2).

Add, at the end of existing introduction, the following two new paragraphs:

The objective of this document is to ensure the availability of contacts used in this area, including normally-open contacts.

This document shall be used as a complement of IEC 60947-5-1 for low-energy contacts applications.

1 Scope and object

Replace the existing first sentence of second paragraph, without modifying items a) and b), by the following:

This standard takes into consideration two typical rated voltage areas:

Replace the existing third paragraph by the following:

This standard does not apply to contacts used in:

- functional safety area. In case of contacts used in functional safety area, Annex N of IEC 60947-5-1:2016 applies;
- very low energy area of measurement, for example, sensor or thermocouple systems.

2 Normative references

Replace the following existing references (including footnotes) by the following updated references:

IEC 60068-1:2013, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60605-6:2007, *Equipment reliability testing – Part 6: Tests for the validity and estimation of the constant failure rate and constant failure intensity*

IEC 60947-1:2007, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 1: General rules*
Amendment 1 (2010)
Amendment 2 (2014)

IEC 60947-5-1:2016, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-1: Control circuit devices and switching elements – Electromechanical control circuit devices*

Delete the existing reference to IEC 61131-2.

6.3.3.2 Input of programmable controller (PC system as defined in IEC 61131-2)

Replace the existing title by the following new title:

6.3.3.2 Digital input of programmable controller (as defined in S.3.2.2.3 of IEC 60947-1:2007)

6.4 Characteristics of operation

Replace the existing first paragraph by the following:

The operating cycle shall be chosen following 4.3.4.3 of IEC 60947-1:2007, appropriate to the device and load under test.

Replace the existing last paragraph by the following:

Operating conditions of the machine shall be as defined in 8.3.2.1 of IEC 60947-5-1:2016.

8.1 Normal conditions

Replace the existing text of this subclause by the following:

They are defined in Table 2 of IEC 60068-1:2013.

Annex A – Information to be supplied by the manufacturer

Replace the existing last item of first table “Contacts under tests” by the following:

Form of contacts (see Figure 4 of IEC 60947-5-1:2016):

Replace the existing first item of the third table “Environment”, by the following:

Normal (Table 2 of IEC 60068-1:2013): yes – no

Replace the existing third item, first column of fifth table “Electrical characteristics” by the following:

4.3.4.3 of IEC 60947-1:2007

Replace the existing item in first column of sixth table “Mechanical characteristics” by the following:

8.3.2.1 of IEC 60947-5-1:2016

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60947-5-4:2002/AMD1:2019

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60947-5-4:2002/AMD1:2019

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 121A: Appareillage à basse tension, du comité d'études 121 de l'IEC: Appareillages et ensembles d'appareillages basse tension.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
121A/284/FDIS	121A/301/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.

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC 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

Remplacer le premier alinéa existant par le suivant:

L'utilisation générale des auxiliaires de commande peut ne pas être appropriée pour une utilisation à de très basses tensions et il est, par conséquent, recommandé de demander l'avis du constructeur pour toute utilisation à une faible valeur de la tension d'emploi, par exemple en dessous de 100 V courant alternatif ou courant continu (voir l'IEC 60947-5-1:2016, note du 4.3.2.2).

Ajouter, à la fin de l'introduction existante, les deux nouveaux alinéas suivants:

L'objet du présent document est d'assurer la disponibilité des contacts utilisés dans ce domaine, y compris les contacts normalement ouverts.

Le présent document doit être utilisé en complément de l'IEC 60947-5-1 pour des applications de contacts utilisés à basse énergie.

1 Domaine d'application et objet

Remplacer la première phrase existante du deuxième alinéa, sans modifier les points a) et b), par le texte suivant:

La présente norme prend en compte deux domaines de tensions assignées typiques:

Remplacer le troisième alinéa existant par ce qui suit:

La présente norme ne s'applique pas aux contacts utilisés:

- dans le domaine de la sécurité fonctionnelle. Dans le cas de contacts utilisés dans le domaine de la sécurité fonctionnelle, l'Annexe N de l'IEC 60947-5-1:2016 s'applique;
- dans le domaine de la mesure à très basse énergie, par exemple les systèmes de thermocouples ou capteurs.

2 Références normatives

Remplacer les références existantes suivantes (y compris les notes correspondantes) par les références actualisées suivantes:

IEC 60068-1:2013, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et lignes directrices*

IEC 60605-6:2007, *Essais de fiabilité des équipements – Partie 6: Tests pour la validité et l'estimation du taux de défaillance constant et de l'intensité de défaillance constante*

IEC 60947-1:2007, *Appareillage à basse tension – Partie 1: Règles générales*
Amendement 1 (2010)
Amendement 2 (2014)

IEC 60947-5-1:2016, *Appareillage à basse tension – Partie 5-1: Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande – Appareils électromécaniques pour circuits de commande*

Supprimer la référence existante à l'IEC 61131-2.

6.3.3.2 Entrée d'automate programmable (automate programmable conforme à l'IEC 61131-2)

Remplacer le titre existant par le nouveau titre suivant:

6.3.3.2 Entrée numérique d'automate programmable (telle que définie en S.3.2.2.3 de l'IEC 60947-1:2007)

6.4 Caractéristiques des opérations

Remplacer le premier alinéa existant par le suivant:

Le cycle de manœuvres doit être choisi suivant le 4.3.4.3 de l'IEC 60947-1:2007, en tenant compte à la fois de l'appareil en essai et de la charge correspondante.

Remplacer le dernier alinéa existant par le suivant:

Les conditions de fonctionnement de la machine doivent être telles que définies en 8.3.2.1 de l'IEC 60947-5-1:2016.

8.1 Conditions normales

Remplacer le texte existant de ce paragraphe par le texte suivant:

Elles sont définies dans le Tableau 2 de l'IEC 60068-1:2013.