

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

61811-52

QC 160502

Première édition
First edition
1997-10

Relais électromécaniques de tout-ou-rien –

Partie 52:

Spécification particulière cadre –

**Relais électromécaniques de tout-ou-rien télécom
soumis au régime d'assurance de la qualité –**

**Deux contacts à deux directions,
surface d'encombrement de 20 mm × 10 mm**

Electromechanical all-or-nothing relays –

Part 52:

Blank detail specification –

**Electromechanical all-or-nothing telecom relays
of assessed quality –**

Two change-over contacts, 20 mm × 10 mm base



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61811-52: 1997

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)*

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from the 1st January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line access)*

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

61811-52

QC 160502

Première édition
First edition
1997-10

Relais électromécaniques de tout-ou-rien –

Partie 52:

**Spécification particulière cadre –
Relais électromécaniques de tout-ou-rien télécom
soumis au régime d'assurance de la qualité –
Deux contacts à deux directions,
surface d'encombrement de 20 mm × 10 mm**

Electromechanical all-or-nothing relays –

Part 52:

**Blank detail specification –
Electromechanical all-or-nothing telecom relays
of assessed quality –
Two change-over contacts, 20 mm × 10 mm base**

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

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

T

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Généralités.....	6
1.1 Domaine d'application.....	6
1.2 Références normatives	6
1.3 Page de garde de la spécification particulière.....	10
2 Valeurs caractéristiques du relais	12
2.1 Caractéristiques générales	12
2.2 Code de désignation de type IECQ (information de commande).....	14
2.3 Bobine	14
2.4 Contacts	16
2.5 Montage	16
2.6 Résistance aux conditions ambiantes.....	18
3 Procédures d'homologation.....	18
4 Contrôles de conformité de la qualité	18
4.1 Formation de lots de contrôle.....	18
4.2 Périodicité des essais	20
5 Marquage et documentation.....	20
5.1 Marquage du relais	20
5.2 Marquage de l'emballage	20
5.3 Documentation	20
6 Annexes	20
7 Essais	20
7.1 Conditions normales d'essais.....	20
7.2 Fixation des spécimens pendant l'essai.....	20
7.3 Conditions générales d'essais.....	22
8 Informations de commande.....	22
Tableaux	
1 Tensions d'essai de rigidité diélectrique	14
2 Caractéristiques de bobine	14
3 Charges, limites de la résistance du circuit de contact, manoeuvres et fréquences de commutation pour les essais d'endurance électrique et de surcharge	16
4 Contrôles de conformité.....	24
5 Procédures d'homologation.....	46

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 General	7
1.1 Scope	7
1.2 Normative references	7
1.3 Front page of detail specification	11
2 Characteristic values of the relay	13
2.1 General data	13
2.2 Construction of IECQ type designation (ordering information)	15
2.3 Coil data	15
2.4 Contact data	17
2.5 Mounting	17
2.6 Environmental data	19
3 Qualification approval procedures	19
4 Quality conformance inspection	19
4.1 Formation of inspection lots	19
4.2 Intervals between tests	21
5 Marking and documentation	21
5.1 Marking of the relay	21
5.2 Marking of the package	21
5.3 Documentation	21
6 Annexes	21
7 Tests	21
7.1 Standard conditions for testing	21
7.2 Mounting of test specimens during the test	21
7.3 General conditions for testing	23
8 Ordering information	23
Tables	
1 Dielectric test voltages	15
2 Coil data	15
3 Loads, contact-circuit resistance limits, switching cycles and frequencies for electrical endurance and overload tests	17
4 Quality conformance inspection	25
5 Qualification approval	47

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RELAIS ÉLECTROMÉCANIQUES DE TOUT-OU-RIEN –

Partie 52: Spécification particulière cadre – Relais électromécaniques de tout-ou-rien télécom soumis au régime d'assurance de la qualité – Deux contacts à deux directions, surface d'encombrement de 20 mm × 10 mm

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 61811-52 a été établie par le comité d'études 94 de la CEI: Relais électriques de tout-ou-rien.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
94/57/FDIS	94/68/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.

Le numéro QC qui figure sur la page de couverture de la présente publication est le numéro de spécification dans le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTROMECHANICAL ALL-OR-NOTHING RELAYS –**Part 52: Blank detail specification –
Electromechanical all-or-nothing telecom relays
of assessed quality –
Two change-over contacts, 20 mm × 10 mm base**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical 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 61811-52 has been prepared by IEC technical committee 94: All-or-nothing electrical relays.

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

FDIS	Report on voting
94/57/FDIS	94/68/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.

The QC number that appears on the front cover of this publication is the specification number in the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

RELAIS ÉLECTROMÉCANIQUES DE TOUT-OU-RIEN –

Partie 52: Spécification particulière cadre – Relais électromécaniques de tout-ou-rien télécom soumis au régime d'assurance de la qualité – Deux contacts à deux directions, surface d'encombrement de 20 mm × 10 mm

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61811 est une spécification particulière cadre applicable aux relais électromécaniques de tout-ou-rien télécom soumis au régime d'assurance de la qualité. Les relais conformes à cette norme sont mis en oeuvre dans des applications de télécommunication. Cependant, en tant que relais sur circuits imprimés, ils conviennent également pour d'autres types d'applications, par exemple industrielles.

Cette norme sélectionne parmi les méthodes d'essais de la future CEI 61810-7 et d'autres documents, celles appropriées à l'utilisation dans les spécifications particulières dérivées de la présente spécification et contient les programmes d'essais de base qui sont à utiliser lors de la préparation de ces spécifications conformément à la CEI 60255-10.

Les programmes d'essais détaillés sont contenus dans les spécifications particulières cadres qui viennent compléter la présente spécification.

1.2 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 partie de la CEI 61811. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61811 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60068-1: 1988, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et guide*

CEI 60068-2-17: 1994, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais: Essai Q: Etanchéité*

CEI 60068-2-20: 1979, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais: Essai T: Soudure*

CEI 60068-2-47: 1982, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais: Fixation de composants, matériels et autres articles pour essais dynamiques tels que chocs (Ea), secousses (Eb), vibrations (Fc et Fd) et accélération constante (Ga) et guide*

CEI 60255-10: 1979, *Relais électriques – Partie 10: Application du système d'assurance de la qualité des composants électroniques de la CEI aux relais de tout-ou-rien*

CEI 60255-14: 1981, *Relais électriques – Partie 14: Essais d'endurance des contacts des relais électriques – Valeurs préférentielles pour les charges de contact*

CEI 60695-2-2: 1991, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2: Méthodes d'essai – Section 2: Essai au brûleur-aiguille*

ELECTROMECHANICAL ALL-OR-NOTHING RELAYS –

Part 52: Blank detail specification – Electromechanical all-or-nothing telecom relays of assessed quality – Two change-over contacts, 20 mm × 10 mm base

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 61811 is a blank detail specification applicable to electromechanical all-or-nothing telecom relays of assessed quality. Relays according to this standard are provided for operation in telecommunication applications. However, as electromechanical all-or-nothing relays they are also suitable for particular industrial and other applications.

This standard selects from the future IEC 61810-7 and other sources the appropriate methods of test to be used in detail specifications derived from this specification, and contains basic test schedules to be used in the preparation of such specifications in accordance with IEC 60255-10.

Detailed test schedules are contained in the blank detail specifications supplementary to this specification.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61811. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 61811 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60068-1: 1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60068-2-17: 1994, *Environmental testing – Part 2: Tests: Test Q: Sealing*

IEC 60068-2-20: 1979, *Environmental testing – Part 2: Tests: Test T: Soldering*

IEC 60068-2-47: 1982, *Environmental testing – Part 2: Tests: Test: Mounting of components, equipment and other articles for dynamic tests including shock (Ea), bump (Eb), vibration (Fc and Fd) and steady-state acceleration (Ga) and guidance*

IEC 60255-10: 1979, *Electrical relays – Part 10: Application of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components to all-or-nothing relays*

IEC 60255-14: 1981, *Electrical relays – Part 14: Endurance test for electrical relay contacts – Preferred values for contact loads*

IEC 60695-2-2: 1991, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 2: Needle-flame test*

CEI 61810-7: 1997, *Relais électromécaniques de tout-ou-rien – Partie 7: Méthodes d'essai et de mesure*

CEI 61811-50: 1997, *Relais électromécaniques de tout-ou-rien – Partie 50: Spécification intermédiaire – Relais électromécaniques de tout-ou-rien télécom soumis au régime d'assurance de la qualité*

QC 001002: 1986, *Règles de procédure du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ)*

QC 001005: 1996, *Registre des firmes, produits et services agréés dans l'IECQ, incluant l'ISO 9000*

(Ce paragraphe est rédigé par l'ONH qui y mentionne tous les documents ou spécifications auxquels il est fait directement référence dans le document national équivalent à la présente norme.)

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61811-52:1997

IEC 61810-7: 1997, *Electromechanical all-or-nothing relays – Part 7: Test and measurement procedures*

IEC 61811-50: 1997, *Electromechanical all-or-nothing relays – Part 50: Sectional specification – Electromechanical all-or-nothing telecom relays of assessed quality*

QC 001002: 1986, *Rules of Procedure of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ)*

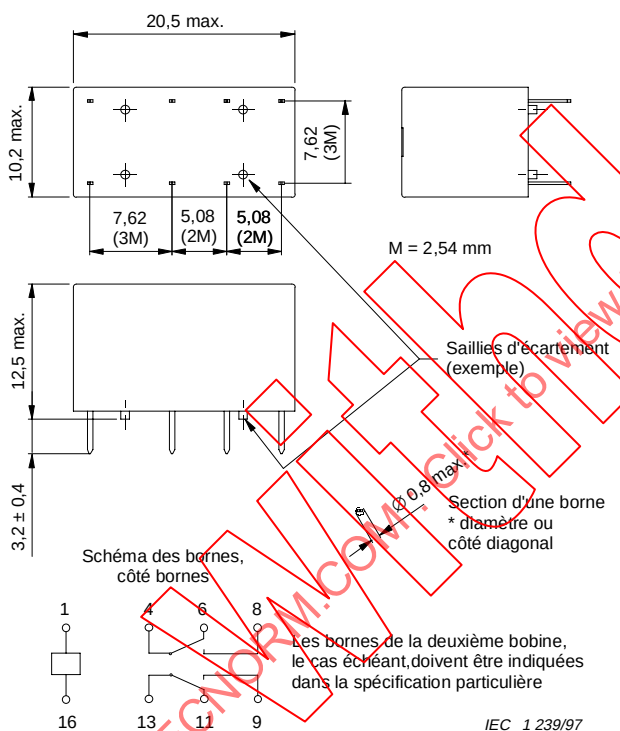
QC 001005: 1996, *Register of Firms, Products and Services approved under the IECQ System, including ISO 9000*

(National authorized institutions will complete this clause by making reference to any documents or specifications directly referred to in their national equivalent of this standard.)

Withd 2M
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61811-52:1997

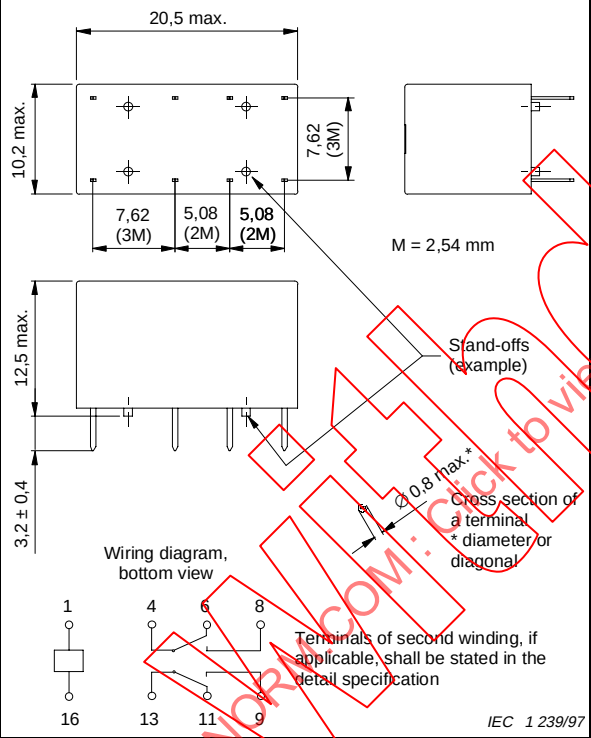
1.3 Page de garde de la spécification particulière

La présentation de la page de garde de la spécification particulière est donnée ci-après.

(1)	(2) QC xxxxxx Edition: 199x Page 1 de x
(3) Composants électroniques de qualité contrôlée en conformité avec: CEI 61810-7: 1997 CEI 61811-50: 1997	(4)
Spécification particulière pour relais électromécaniques de tout-ou-rien télécom, dual-in-line avec une surface d'encombrement de 20 mm × 10 mm, soumis au régime d'assurance de la qualité, deux contacts à deux directions Type: deux contacts à deux directions (5) Construction: dual-in-line, d'une surface d'encombrement de 20 mm × 10 mm (6) boîtier hermétique à enrobage en plastique, hauteur max. de 12,5 mm, caractéristiques de relais RT III conçu pour les techniques conventionnelles de montage sur circuits imprimés pourvus de trous et prévus pour le soudage	
Dessin d'encombrement ou schéma du relais (7) Dimensions en millimètres  IEC 1 239/97	Application: (8) Les relais conformes à cette norme sont prévus pour les télécommunications. Cependant, en tant que relais à monter sur circuits imprimés, ils conviennent également pour certaines applications industrielles ou autres.
Caractéristiques de la bobine (9) Tensions assignées: V tension continue Puissance assignée: mW	
Caractéristiques des contacts (10) Contacts à deux directions sans chevauchement Tension assignée de contact: tension continue de 125 V/tension alternative de 110 V Courant assigné de contact: 1,25 A Puissance assignée de contact: 30 W/50 VA	
Catégorie climatique selon la CEI 60068-1: 25/70/21 (11) Gamme de température – température de service: –25 °C à 70 °C – température de stockage: –40 °C à 85 °C	
Se reporter à la QC 001005 en vigueur pour connaître les fabricants dont les composants conformes à cette spécification particulière sont homologués.	

1.3 Front page of detail specification

The layout of the front page of detail specification is as follows.

(1)	(2) QC xxxxxx Edition: 199x Page 1 of x
(3) Electronic components of assessed quality in accordance with: IEC 61810-7: 1997 IEC 61811-50: 1997	(4)
Detail specification for electromechanical all-or-nothing telecom relays of assessed quality, dual-in-line, with 20 mm x 10 mm base, two change-over contacts Type: two change-over contacts (5) Construction: dual-in-line, with 20 mm x 10 mm base (6) plastic sealed case, overall height of 12,5 mm max. relay properties RT III for conventional assembling techniques of printed circuit boards using mounting holes and soldering	
Outline drawing resp. wiring diagram (7) Dimensions in millimetres 	Application: (8) Relays according to this standard are provided for the operation in telecommunication applications. However, as printed circuit board relays they are suitable also for particular industrial and other applications.
Coil data (9) Rated voltages: V d.c. Rated power: mW	
Contact data (10) Change-over break-before-make contacts Rated contact voltage: 125 V d.c. / 110 V a.c. Rated contact current: 1,25 A Rated contact power: 30 W/50 VA	
Component climatic category according to IEC 60068-1: 25/70/21 (11) Temperature range – operating ambient temperature: –25 °C to 70 °C – storage temperature: –40 °C to 85 °C	
Information about manufacturers who have components qualified according to this detail specification is available in the current QC 001005.	

Clés de code de la page de garde:

Les chiffres indiqués entre parenthèses dans la page de garde du document correspondent aux indications suivantes qu'il convient de donner.

Identification de la spécification particulière

- (1) Nom de l'organisme national de normalisation responsable de la rédaction de la spécification particulière et, si applicable, de l'organisme auprès duquel la spécification particulière est disponible.
- (2) Le symbole de l'IECQ et le numéro assigné par le secrétariat de l'IECQ à la spécification particulière.
- (3) Numéro et année de disponibilité de la norme CEI concernant les méthodes d'essai et de mesure pour les relais électromécaniques de tout-ou-rien et/ou intermédiaires correspondantes, ainsi que la mention de spécifications nationales si celles-ci en diffèrent.
- (4) En cas de différence par rapport au numéro IECQ, numéro national de la spécification particulière, date d'édition et autres informations exigées par le système national, ainsi que les numéros des amendements, s'il y a lieu.

Identification du relais

- (5) Type: monostable ou bistable, neutre ou polarisé, deux contacts à deux directions sans chevauchement.
- (6) Construction: dimensions caractéristiques, par exemple dual-in-line, surface d'encombrement, hauteur, type de protection pour relais (RT I à RT IV), variantes de montage et autres caractéristiques typiques de construction.
- (7) Dessins avec les cotes principales requises pour l'interchangeabilité et/ou référence du document national ou international applicable pour les dessins. Ce dessin peut figurer en annexe à la spécification particulière; il convient cependant que l'identification (7) comporte toujours une vue extérieure générale du composant.
- (8) Domaine typique d'application.
- (9) Tensions assignées et puissance assignée disponibles des bobines.
- (10) Arrangement des contacts disponibles, matériaux spéciaux définis pour les contacts, ainsi que tension, courant et puissance de contact. S'il y a lieu, le code de désignation du matériau de contact doit être mentionné dans l'annexe du document.
- (11) Catégorie climatique et domaine de température en fonction de l'article 8 et de l'annexe A de la CEI 60068-1.

2 Valeurs caractéristiques du relais

2.1 Caractéristiques générales

- | | | |
|--|------|--|
| – Résistance thermique: | max. | K/W |
| – Catégories d'application de contact: | | CA 0, CA 1, CA 2 et CA 3 |
| – Masse du relais: | max. | g |
| – Surface des bornes: | | brasure préliminaire; partie admise non brasée au préliminaire: si applicable, 1 mm au max. du plan des saillies par exemple |
| – Résistance d'isolement: | min. | 1 000 MΩ à une tension continue de 500 V |
| – Essai de rigidité diélectrique: | | voir tableau 1. |

Key to front page:

The numbers between brackets on the front page correspond to the following indications which should be given.

Identification of the detail specification

- (1) The name of the national standards organization under whose authority the detail specification is published and, if applicable, the organization from which the detail specification is available.
- (2) The IECQ symbol and the number allotted to the completed detail specification by the IECQ secretariat.
- (3) The number and the year of availability of the IEC standard concerning test and measurement procedures for electromechanical all-or-nothing relays and/or sectional specification; also national reference, if different.
- (4) If different from the IECQ number, the national number of the detail specification, date of issue and any further information required by the national system, together with any amendment numbers.

Identification of the relay

- (5) Type: monostable or bistable, non-polarized or polarized, two change-over contacts.
- (6) Construction: sizes, e.g. dual-in-line, base and overall height, type of relay, based upon environmental protection (RT I...RT IV), mounting variants and other typical construction details.
- (7) An outline drawing with main dimensions which are of importance for interchangeability, and/or reference to the appropriate national or international document for outlines. Alternatively, this drawing may be given in an annex to the detail specification, but (7) should always contain an illustration of the general outer appearance of the component.
- (8) Typical field of applications.
- (9) Available rated coil voltages and rated power.
- (10) Available contact arrangements, defined special contact materials and contact voltage, current and power. The respective code digit for contact materials shall be listed in an annex, if applicable.
- (11) Component climatic category according to clause 8 and annex A of IEC 60068-1, and temperature range.

2 Characteristic values of the relay**2.1 General data**

- Thermal resistance: max. K/W
- Contact application: CA 0, CA 1, CA 2 and CA 3
- Relay mass: max. g
- Finish of the terminals: presoldering; admissible non-presoldered part: max. 1 mm to the stand-off plane, if applicable
- Insulation resistance: 1 000 MΩ min. at 500 V d.c.
- Dielectric strength: see table 1.

Tableau 1 – Tensions d'essai de rigidité diélectrique

	Essai de rigidité diélectrique tension alternative min. V	Essai à la tension de choc électrique 10 μ s/700 μ s min. V
Entre circuits de contact ouverts	500	
Entre circuits de contact séparés	500	
Entre bobine et circuits de contact	500	

2.2 Code de désignation de type IECQ (information de commande)

Relais IECQ xxxxx X Y 9 Z
 Désignation _____
 Numéro IECQ de la spécification particulière _____
 Tension assignée de bobine (première lettre du code d'identification selon le tableau 2) _____
 Puissance assignée (deuxième lettre du code d'identification selon le tableau 2) _____
 Matériau spécial défini pour les contacts (selon l'annexe) _____
 Attributs particuliers (selon l'annexe) _____

Le code des relais de types monostable ou bistable doit être combiné avec la valeur assignée de puissance de la bobine, si applicable. Toute référence au nombre et aux types des contacts doit être indiquée dans la page de garde de la spécification.

Le chiffre 0 s'utilise à la fin du code dans l'éventualité où il n'existe aucun attribut. Si l'un des attributs ne doit pas être pris en considération dans une spécification particulière, le chiffre ou le caractère correspondant doit être omis dans ce cas; on ne doit pas employer un symbole spécial ou laisser un espace vide pour des attributs non applicables.

2.3 Bobine

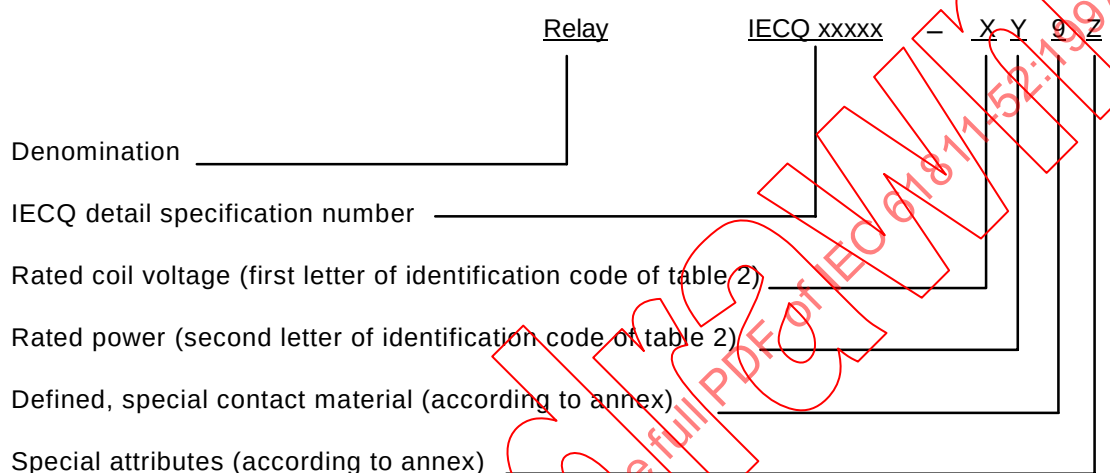
Tableau 2 – Caractéristiques de bobine

Code d'identification	Tension assignée V	Résistance de la bobine à (23 $\pm$ 2)°C $\Omega \pm \%$	Tension de fonctionnement V à la température de la bobine		Tension maximale de bobine V à	Tension de non relâchement V	Tension de relâchement V	Puissance assignée mW
			23 °C	70 °C	70 °C			

Table 1 – Dielectric test voltages

	Dielectric test V a.c. min.	Impulse voltage test 10 μ s/700 μ s V min.
Opened contact circuits	500	
Between separate contact circuits	500	
Coil to contact circuits	500	

2.2 Construction of IECQ type designation (ordering information)



The coding of the monostable or bistable relay type shall be combined with the rated power of the coil, if applicable. The reference to two change-over contacts shall be given on the front page of the specification.

Use code 0 as the last digit if no special attributes apply. If one of the attributes in the example for a detail specification shall not be considered, the corresponding code number or letter shall be deleted; there shall be no special marks or open space for non-applicable attributes.

2.3 Coil data

Table 2 – Coil data

Identification code	Rated voltage V	Coil resistance at $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ $\Omega \pm \%$	Must operate voltage V at coil temperature of		Maximum coil voltage V at	Must not release voltage V	Must release voltage V	Rated power mW
			23 $^\circ\text{C}$	70 $^\circ\text{C}$	70 $^\circ\text{C}$			

2.4 Contacts

2.4.1 Endurance électrique et fréquence de manoeuvre

Défaillance des contacts: valeur de la résistance d'un circuit de contact fermé supérieure à celle indiquée en 2.4.2 ou valeur de la résistance d'un circuit de contact ouvert inférieure à 100 kΩ. Dans les deux cas, on parle de défaillance si elle survient plus d'une fois au cours de 10⁶ manoeuvres ou d'un nombre défini minimal de manoeuvres (si ce nombre est inférieur à 10⁶); cette valeur est calculée individuellement pour chaque contact.

Exemple: si l'endurance indiquée s'élève à 10⁷ manoeuvres, le nombre admissible d'erreurs, comme décrit ci-dessous, ne doit pas dépasser 10.

Tableau 3 – Charges, limites de la résistance du circuit de contact, manoeuvres et fréquences de commutation pour les essais d'endurance électrique et de surcharge

Charges	Résistance max. du circuit de contact Ω	Nombre min. de manoeuvres	Fréquence max. de commutation par s
Catégorie d'utilisation des contacts 0	1	1 000 000	12,5
Tension/puissance de contact max. en charge ohmique	1	200 000	3
Courant/puissance de contact max. en charge ohmique	1	100 000	3
Câble en circuit ouvert, tension continue	1	2 000 000	12,5
Surcharge	1*	100	2
* Sauf autre indication dans la spécification particulière			

2.4.2 Résistance du circuit de contact statique

Max. 100 mΩ valeur à l'état neuf à la tension assignée;

Max. 1 Ω pendant/après les essais d'endurance électrique et d'environnement à la tension assignée.

2.4.3 Endurance mécanique

Min. 10⁷ manoeuvres.

2.4.4 Contrôle des temps (sans dispositif de suppression)

- Temps de fonctionnement: max. 6 ms
- Temps de relâchement: max. 5 ms
- Temps de rebondissement à la fermeture des contacts: max. 5 ms
- Temps de rebondissement à l'ouverture des contacts: max. 0,3 ms
- Temps de transfert au fonctionnement et au relâchement (le dernier contact de repos s'ouvre avant que le premier contact de travail ne se ferme, ou le dernier contact de travail s'ouvre avant que le premier contact de repos ne se ferme – chaque contact étant contrôlé): min. 0,1 ms

2.5 Montage

Les bornes des relais sont conçues de manière qu'elles puissent être soudées directement sur les circuits imprimés en utilisant des techniques d'assemblage conventionnelles.

2.4 Contact data

2.4.1 Electrical endurance and switching frequency

Contact failure: contact-circuit resistance of a closed contact higher than the value stated in 2.4.2, or resistance of an open contact circuit lower than 100 kΩ, both more than once per 10^6 cycles or for the minimum number of switching cycles stated (if lower than 10^6), calculated for each single contact.

Example: at a given endurance of 10^7 operations the total number of faults, as described above, shall not exceed 10.

Table 3 – Loads, contact-circuit resistance limits, switching cycles and frequencies for electrical endurance and overload tests

Loads	Contact-circuit resistance Ω max.	Number of switching cycles min.	Switching frequencies cycles per s max.
Contact application 0	1	1 000 000	12,5
Resistive – max. contact voltage/max. power	1	200 000	3
Resistive – max. contact current/max. power	1	100 000	3
DC open-ended cable	1	2 000 000	12,5
Overload	1*	100	2
* Unless otherwise stated in the detail specification			

2.4.2 Static contact-circuit resistance

100 mΩ max. initial value at rated voltage

1 Ω max. during/after electrical endurance and environmental tests at rated voltage

2.4.3 Mechanical endurance

10^7 min. switching cycles.

2.4.4 Timing (without suppression device)

- Operate time: max. 6 ms
- Release time: max. 5 ms
- Bounce time when the contacts are closing: max. 5 ms
- Bounce time when the contacts are opening: max. 0,3 ms
- Transfer time on operation and release (last break contact opens before first make contact closes, respectively last make contact opens before first break contact closes – each contact monitored): min. 0,1 ms

2.5 Mounting

The relay terminals are designed to be directly soldered onto the printed circuit board using conventional assembling techniques.

2.6 Résistance aux conditions ambiantes

Le relais doit être capable de résister au minimum aux sollicitations extérieures suivantes:

- chocs, aptitude à la fonction pendant les chocs: 98,1 m/s² (10 g) accélération
demi-sinusoïde, durée 11 ms;
- chocs, aptitude à la fonction après l'application
des chocs 294,3 m/s² (30 g) accélération
demi-sinusoïde durée 11 ms;
- vibrations (sinusoïdales): amplitude 0,75 mm ou 98,1 m/s² (10 g),
10 Hz jusqu'à 55 Hz;
- robustesse des bornes
 - poussée: 1 N;
 - pliage: 2 pliages;
- soudage:
 - si une procédure de vieillissement particulière est demandée, celle-ci doit être
sélectionnée parmi les méthodes 1a, 1b, 2 ou 3 en 4.2 de la CEI 60068-2-20 et
indiquée dans la spécification particulière;
 - soudabilité à 235 °C: 2 s;
 - résistance à la chaleur de soudage,
durée d'immersion des bornes à 260 °C: 10 s;
- herméticité: débit de fuite: max. 100 Pa · cm³/s;
- résistance aux solvants de nettoyage avec
du papier soie: eau déminéralisée ou
distillée à 55 °C: 5 min;
- risque de feu, brûleur-aiguille: min. 10 s;

3 Procédures d'homologation

- Conformément à 11.3.1 a) de la QC 001002, échantillon fixe.
- Les plans d'essais et d'échantillonnage sont décrits dans le tableau 5.
- Les essais et leur ordre d'exécution sont obligatoires.

4 Contrôles de conformité de la qualité

Les contrôles de conformité de la qualité comportent les essais mentionnés dans le tableau 4:

- groupes A et B: contrôle effectué lot par lot;
- groupe C: contrôles périodiques.

Sauf indication contraire dans la présente spécification particulière cadre, tous les essais du tableau 4 sont obligatoires. Si l'un des sous-groupes comporte des essais cumulatifs, l'ordre d'exécution des essais est obligatoire. Les relais soumis à un essai destructif (D) ne doivent pas être livrés ultérieurement.

4.1 Formation de lots de contrôle

Conformément à 12.2 de la QC 001002 la base servant à déterminer la grandeur du lot de contrôle de conformité de la qualité est le nombre de relais produits pendant une semaine.

2.6 Environmental data

The relays shall withstand at least the following environmental stresses:

- shock, functional: 98,1 m/s² (10 g) half-sine acceleration, 11 ms duration;
- shock, survival: 294,3 m/s² (30 g) half-sine acceleration, 11 ms duration;
- vibration (sinusoidal): amplitude 0,75 mm or 98,1 m/s² (10 g), 10 Hz to 55 Hz;
- mechanical robustness of terminals:
 - thrust: 1 N;
 - bending: 2 bends;
- soldering:
 - if particular ageing is required, this shall be selected from procedures 1a, 1b, 2 or 3 of 4.2 of IEC 60068-2-20 and stated in the detail specification;
 - solderability at 235 °C: 2 s;
 - resistance to soldering heat, terminal immersion time at 260 °C: 10 s;
- enclosure: leak rate: max. 100 Pa · cm³/s;
- resistance to cleaning solvents when rubbed with tissue paper: demineralized or distilled water at 55 °C: 5 min;
- fire hazard, needle flame: min. 10 s.

3 Qualification approval procedures

- As stated in 11.3.1 a) of QC 001002, fixed sample.
- Sampling and test schedule are specified in table 5.
- The tests specified and their order are mandatory.

4 Quality conformance inspection

Quality conformance inspection contains the tests stated in table 4:

- groups A and B: lot-by-lot tests;
- group C: periodic tests.

Unless otherwise stated in this blank detail specification, all tests of table 4 are mandatory. Where a subgroup contains cumulative tests, the order of the tests is mandatory. Specimens subjected to tests denoted as destructive (D) shall not be released for delivery.

4.1 Formation of inspection lots

According to 12.2 of QC 001002, the basis for determination of sample size for the quality conformance inspection is the relay quantity produced during one week.

4.2 Périodicité des essais

- Sous-groupes A4, B1 et B2: au minimum une fois par semaine.
- Sous-groupes C1 et C2: une fois par an, au moins.
- Sous-groupes C4 à C6: une fois tous les deux ans, au moins.

5 Marquage et documentation

Les relais et leur emballage doivent être marqués comme suit.

5.1 Marquage du relais

Le marquage doit être durable et lisible; il doit fournir les indications suivantes:

- a) nom du constructeur, logo ou marque de fabrique;
- b) type IECQ conformément à 2.2; IECQ en toutes lettres ou marque de conformité IECQ (doit être comme défini dans la spécification particulière);
- c) date de fabrication, année/semaine codée conformément à 1.5.3 de la CEI 61811-50;
- d) identification de la borne n° 1 (si applicable).

NOTE – Les points c) et d) peuvent être omis seulement si c'est inévitable.

5.2 Marquage de l'emballage

- a) Nom du constructeur, logo ou marquage de fabrique.
- b) Indication de la spécification particulière.
- c) Type IECQ conformément à 2.2; IECQ en toutes lettres ou marque de conformité IECQ.
- d) Date de fabrication, année/semaine codée conformément à 1.5.3 de la CEI 61811-50.
- e) Nombre de relais.

5.3 Documentation

Chaque livraison doit être accompagnée d'un certificat de conformité selon la QC 001002.

6 Annexes

Il est possible d'adjoindre, si nécessaire, des annexes, par exemple afin de fournir des informations plus détaillées sur le montage des relais, les dimensions des bornes, etc.

7 Essais

7.1 Conditions normales d'essais

Sauf indication contraire, tous les essais doivent être exécutés conformément aux conditions normalisées décrites en 3.5 de la future CEI 61810-7.

7.2 Fixation des spécimens pendant l'essai

Les indications suivantes doivent s'appliquer aux essais mécaniques dynamiques (chocs et vibrations): le relais doit être fixé normalement sur le dispositif de serrage de telle manière que la résonance propre engendrée soit aussi faible que possible, afin d'éviter de fausser l'essai (voir également la CEI 60068-2-47).

4.2 *Intervals between tests*

- Subgroups A4, B1 and B2: minimum once a week.
- Subgroups C1 and C2: at least once a year.
- Subgroups C4 to C6: at least once every two years.

5 **Marking and documentation**

Relays and their package shall be marked as follows.

5.1 *Marking of the relay*

The marking shall be durable and easily legible, the following items shall be present:

- a) manufacturer's name, logo or trademark;
- b) IECQ type designation according to 2.2; IECQ in letters or IECQ mark of conformity (shall be as specified in the detail specification);
- c) date of manufacture, year/week coded according to 1.5.3 of the IEC 61811-50;
- d) identification of terminal no. 1 (if applicable).

NOTE – Items c) and d) may be omitted only in an unavoidable case.

5.2 *Marking of the package*

- a) Manufacturer's name, logo or trademark.
- b) Detail specification reference.
- c) IECQ type designation according to 2.2; IECQ in letters or IECQ mark of conformity.
- d) Date of manufacture, year/week coded according to 1.5.3 of the IEC 61811-50.
- e) Number of relays.

5.3 *Documentation*

For each delivery, a certificate of conformance according to QC 001002 shall be added.

6 **Annexes**

Annexes may be added if necessary, for example to show more details on relay mounting, terminal dimensions, etc.

7 **Tests**

7.1 *Standard conditions for testing*

If not otherwise stated, all tests shall be performed under standard conditions for testing according to 3.5 of IEC 61810-7.

7.2 *Mounting of test specimens during the test*

The following indications shall apply for mechanical-dynamic tests (shock and vibration): the relay shall be mounted by its normal mounting method to the test fixture where inherent resonances have been minimized so as not to invalidate the test (see also IEC 60068-2-47).

7.3 Conditions générales d'essais

Sauf indication contraire, la tension assignée de bobine définie dans le tableau 2 et la polarité correspondante (si applicable) doivent être utilisées pour tous les essais du relais et pour son application.

8 Informations de commande

Voir 2.2.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61811-52:1997

7.3 *General conditions for testing*

Unless otherwise stated, the rated coil voltage specified in table 2 and its suitable polarity (if applicable) shall be used for all tests and its application to the relay.

8 Ordering information

See 2.2.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61811-52:1997

Tableau 4 – Contrôles de conformité

Groupe A
Sous-groupe A0

Pour tous les essais dans ce sous-groupe: Contrôle à 100 %. Tous les relais défectueux doivent être écartés. L'exécution des essais dans ce sous-groupe correspond à un essai de sélection ou à un tri, si possible en liaison directe avec la production, avant la formation des lots à partir desquels des échantillons sont prélevés pour les autres sous-groupes. Le lot doit être refusé si le nombre cumulé de relais défectueux excède 10 %.

Essai n°	Essai	Conditions d'essai selon la CEI 61810-7	Exigences
A0 – 1	Résistance de la bobine (ND)	Paragraphe 3.8.1	Valeurs selon tableau 2
A0 – 2	Essai de rigidité diélectrique (ND)	Paragraphe 3.9 Points de mesure et tension d'essai: selon 2.1, tableau 1 de la présente spécification Durée de l'essai: 1 s NOTE – Un essai plus court avec une tension plus élevée peut être indiqué dans la spécification particulière si son équivalence est prouvée par le fabricant.	Ni perforation, ni contournement Courant de fuite max.: 1 mA
A0 – 3	Résistance du circuit de contact, statique (ND)	Paragraphe 3.12 Points de mesure: bornes de tous les contacts fermés Tension d'essai max.: tension continue ou alternative de 30 mV Courant d'essai max.: 10 mA	Valeur à l'état neuf selon 2.4.2 à chaque fermeture du contact
A0 – 4	Essais fonctionnels (ND)	Paragraphe 3.13 Ordre des étapes pour relais monostables non polarisés: 1) 1,5 × tension assignée de préconditionnement 2) tension nulle 3) tension de fonctionnement 4) tension assignée 5) tension de non-relâchement 6) tension de relâchement Ordre des étapes pour d'autres types de relais: idem chiffres 2 à 5 Une manoeuvre Tension de contact: 6 V max. Montage: à choix	Valeurs selon tableau 2 Vérification des fonctions du relais sur la base des contacts
A0 – 5	Contrôle des temps (ND)	Paragraphe 3.14.2 Tension de la bobine: tension assignée Points de mesure: tous les contacts Tension de contact: 6 V max. Montage: à choix	Valeurs selon 2.4.4 Contrôle de la séquence de manoeuvre par mesure du temps de transfert (voir 4.4, note 4 de la CEI 61811-50)
A0 – 6	Herméticité (ND)	Paragraphe 3.20.2 Procédure 4	Valeur selon 2.6

Table 4 – Quality conformance inspection**Group A**
Subgroup A0

For all tests in this subgroup: 100 % test. Discard all failed relays. Tests in this subgroup shall be carried out as a screening or sorting function, possibly on-line, prior to the formation of lots from which samples for the other subgroups are taken. The lot shall be rejected in case of a failure rate of more than 10 % cumulative.

Test no.	Test	Test conditions according to IEC 61810-7	Performance requirements
A0 – 1	Coil resistance (ND)	Subclause 3.8.1	Values according to table 2
A0 – 2	Dielectric test (ND)	Subclause 3.9 Application points and test voltage: according to 2.1, table 1 of this specification Duration of test: 1 s NOTE – A shorter test with a higher voltage can be stated in the detail specification if its equivalence is proved by the manufacturer.	No breakdown or flashover Maximum leakage current 1 mA
A0 – 3	Contact-circuit resistance, static (ND)	Subclause 3.12 Application points: terminals of all closed contacts Test voltage max.: 30 mV d.c. or a.c. Test current max.: 10 mA	Initial value according to 2.4.2 for each contact closing
A0 – 4	Functional tests (ND)	Subclause 3.13 Order of steps for monostable non-polarized relays: 1) 1,5 × rated voltage for conditioning 2) zero voltage 3) must operate voltage 4) rated voltage 5) must not release voltage 6) must release voltage Order of steps for other relay types: analogous according to figures 2 to 5 One cycle Contact voltage: max. 6 V Mounting: optional	Values according to table 2 Checking the relay function by monitoring the contacts
A0 – 5	Timing tests (ND)	Subclause 3.14.2 Coil voltage: rated voltage Application points: all contacts Contact voltage: max. 6 V Mounting: optional	Values according to 2.4.4 Checking of contact sequencing by measuring the transfer/bridging time (see 4.4, note 4 of IEC 61811-50)
A0 – 6	Sealing (ND)	Subclause 3.20.2 Procedure 4	Value according to 2.6

Tableau 4 (suite)

Sous-groupe A4 (périodicité: le lot d'essai correspond au volume de production d'une semaine au maximum)

Essai n°	Essai	Conditions d'essai selon la CEI 61810-7	NC	NQA	Exigences
1	Contrôle visuel – marquage des relais (ND)	Paragraphe 3.6.4, points a) et b)	S4	1,0	Marquage selon 5.1
2	Résistance de la bobine (ND)	Paragraphe 3.8.1			Valeurs selon tableau 2
3	Résistance du circuit de contact, statique (ND)	Paragraphe 3.12 Points de mesure: bornes de tous les contacts fermés Tension d'essai max.: tension continue de 30 mV Courant d'essai max.: 10 mA			Valeur à l'état neuf selon 2.4.2 à chaque fermeture du contact
4	Essais fonctionnels (ND)	Paragraphe 3.13 Ordre des étapes pour relais monostables non polarisés: 1) 1,5 × tension assignée de préconditionnement 2) tension nulle 3) tension de fonctionnement 4) tension assignée 5) tension de non-relâchement 6) tension de relâchement Ordre des étapes pour d'autres types de relais: idem figures 2 à 5 Une manoeuvre Tension de contact: 6 V max. Montage: à choix			Valeurs selon tableau 2 Vérification des fonctions du relais sur la base des contacts
5	Contrôle des temps (ND)	Paragraphe 3.14.2 Tension de la bobine: tension assignée Points de mesure: tous les contacts Tension de contact: 6 V max. Montage: à choix			Valeurs selon 2.4.4 Contrôle de la séquence de manoeuvres par mesure du temps de transfert (voir 4.4, note 4 de la CEI 61811-50)
6	Herméticité (ND)	Paragraphe 3.20.2 Procédure 4			Valeur selon 2.6

Groupe B

Sous-groupe B1 (périodicité: le lot d'essai correspond au volume de production d'une semaine)

Essai n°	Essai	Conditions d'essai selon la CEI 61810-7	NC	NQA	Exigences
7	Contrôle visuel – autre que marquage; contrôle des cotes extérieures principales (ND)	Paragraphe 3.6.1 et 3.6.4, points c) et d) – boîtier correct – bornes – dimensions	S3	2,5	Le prééclatage des bornes doit les entourer sans signe de non-mouillage ni de dessèchement; partie non prééclatée selon 2.1. Cotes selon dessin d'encombrement, de la page de garde du document (1.3)

Table 4 (continued)**Subgroup A4** (period: inspection lot refers to the production volume of one week)

Test no.	Test	Test conditions according to IEC 61810-7	IL	AQL	Performance requirements
1	Visual inspection – relay marking (ND)	Subclause 3.6.4, items a) and b)	S4	2,0	Marking as specified in 5.1
2	Coil resistance (ND)	Subclause 3.8.1			Values according to table 2
3	Contact-circuit resistance, static (ND)	Subclause 3.12 Application points: terminals of all contacts closed Test voltage max.: 30 mV d.c. or a.c. Test current max.: 10 mA			Initial value and the difference according to 2.4.2 for each contact closing
4	Functional tests (ND)	Subclause 3.13 Order of steps for monostable non-polarized relays: 1) 1,5 × rated voltage for conditioning 2) zero voltage 3) must operate voltage 4) rated voltage 5) must not release voltage 6) must release voltage Order of steps for other relay types: analogous according to figures 2 to 5 One cycle Contact voltage: max. 6 V Mounting: optional			Values according to table 2. Checking the relay function by monitoring the contacts
5	Timing tests (ND)	Subclause 3.14.2 Coil voltage: rated voltage Application points: all contacts Contact voltage: max. 6 V Mounting: optional			Values according to 2.4.4 Checking of contact sequencing by measuring the transfer/bridging time (see 4.4, note 4 of IEC 61811-50)
6	Sealing (ND)	Subclause 3.20.2 Procedure 4			Value according to 2.6

Group B**Subgroup B1** (period: inspection lot refers to the production volume of one week)

Test no.	Test	Test conditions according to IEC 61810-7	IL	AQL	Performance requirements
7	Visual inspection – other than marking, check of outside key dimensions (ND)	Subclauses 3.6.1 and 3.6.4, items c) and d) – correct housing – terminals – dimensions	S3	2,5	Presoldering of terminals shall encircle the terminals without evidence of de-wetting or non-wetting; non-presoldered terminal part according to 2.1 Dimensions according to outline drawing, on front page (1.3)

Tableau 4 (suite)

Sous-groupe B2 (périodicité: le lot d'essai correspond au volume de production d'une semaine)

Essai n°	Essai	Conditions d'essai selon la CEI 61810-7	NC	NQA	Exigences
8	Soudabilité (D)	Paragraphe 3.25, essai 1 Procédure de vieillissement – voir 2.6 de cette spécification Essai 1 (essai Ta, méthode 1) Nombre de bornes à essayer: toutes	S3	2,5	Lors du contrôle à l'aide d'une lentille grossissante, il faut que la surface immergée soit recouverte à 95 % par une nouvelle pellicule de soudure, les 5 % restant peuvent comporter de petits cratères (agrandissement de la lentille: 4 à 10 fois)
M*					

M* Obligatoire si non essayé en C1.

Groupe C

Sous-groupe C1 (périodicité: un an)

Essai n°	Essai	Conditions d'essai selon la CEI 61810-7	Taille de l'échantillon	Nombre de relais défectueux tolérés	Exigences
8 a	Soudabilité (D)	Paragraphe 3.25, essai 1 Procédure de vieillissement - voir 2.6 de la présente spécification Essai 1 (essai Ta, méthode 1) Nombre de bornes à essayer: toutes	10	0	Lors du contrôle à l'aide d'une lentille grossissante, il faut que la surface immergée soit recouverte à 95 % par une nouvelle pellicule de soudure, les 5 % restant peuvent comporter de petits cratères (agrandissement de la lentille: 4 à 10 fois)
M *					
9	Endurance électrique, charge constituée par un câble (D)	Paragraphe 3.30.3, méthode 1 Charge de contact: à l'extrémité d'un câble en circuit ouvert, 10 m câble téléphonique n × 4 mm × 0,6 mm, dont un fil relié au contact à tester et les trois autres mis à la masse, tension continue de 48 V selon 4.5 de la CEI 60255-14 Nombre de contacts chargés/essayés: un contact à deux directions Tension de la bobine: tension assignée Nombre de manoeuvres par s: max. 12,5 Facteur de marche: 1:1 Température ambiante: 55 °C Tension de contact d'essai: max. 6 V Courant de contact d'essai: max. 10 mA	20	0	Nombre de manoeuvres selon tableau 3 Défauts de contact selon 2.4.1

* Obligatoire pour les relais fabriqués de façon automatique seulement, si non essayés dans le sous-groupe B2 et si indiqué en spécification particulière.

Table 4 (continued)**Subgroup B2** (period: inspection lot refers to the production volume of one week)

Test no.	Test	Test conditions according to IEC 61810-7	IL	AQL	Performance requirements
8	Solderability (D)	Subclause 3.25, test 1 Ageing, if applicable – see 2.6 of this specification Test method 1 (test Ta, method 1) Number of terminals to be tested: all	S3	2,5	When inspected with a magnifying lens, the dipped surface shall be 95 % covered with new solder coating, the remaining 5 % may contain only small pinholes (magnification of the lens: 4 to 10 times)
M*					

* Mandatory if not tested in C1.

Group C**Subgroup C1** (period: one year)

Test no.	Test	Test conditions according to IEC 61810-7	Sample size	Acceptable number of defectives	Performance requirements
8 a	Solderability (D)	Subclause 3.25, test 1 Ageing, if applicable – see 2.6 of this specification Test method 1 (test Ta, method 1) Number of terminals to be tested: all	10	0	When inspected with a magnifying lens, the dipped surface shall be 95 % covered with new solder coating, the remaining 5 % may contain only small pinholes (magnification of the lens: 4 to 10 times)
M *					
9	Electrical endurance, cable load (D)	Subclause 3.30.3, method 1 Contact load: open-end cable, 10 m telephony cable $n \times 4 \text{ mm} \times 0,6 \text{ mm}$, one wire connected to the contact tested and the other three wires to ground, 48 V d.c. according to 4.5 of IEC 60255-14 Number of contacts loaded/tested: one change over contact Coil voltage: rated voltage Number of cycles per s: max. 12,5 Duty factor: 1:1 Ambient temperature: 55 °C Test contact voltage: max. 6 V Test contact current: max. 10 mA	20	0	Number of cycles according to table 3 Contact failure according to 2.4.1

*Mandatory only for relays manufactured with automatic facilities, if not tested in subgroup B2 and if stated in detail specification.

Tableau 4 (suite)

Sous-groupe C1 (fin)

Essai n°	Essai	Conditions d'essai selon la CEI 61810-7	Taille de l'échantillon	Nombre de relais défectueux tolérés	Exigences
9	Endurance électrique, charge constituée par un câble (D) (suite)	Mesures finales: Essai 3 – résistance de circuit de contact Essai 4 – essais fonctionnels Essai 5 – contrôle des temps Essai 13 – résistance d'isolement			Valeur selon 2.4.2 Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base des contacts Valeurs selon 2.4.4 Valeur selon 2.1
10	Endurance électrique, catégorie d'application 0 (D)	Paragraphe 3.30.4 Nombre de contacts chargés/essayés: un contact à deux directions Tension de la bobine: tension assignée Nombre de manoeuvres par s: max. 12,5 Facteur de marche: 1:1 Température ambiante: 23 °C Tension de contact d'essai: max. 30 mV Courant de contact d'essai: max. 10 mA Mesures finales: Essai 3 – résistance de circuit de contact Essai 4 – essais fonctionnels Essai 5 – contrôle des temps Essai 13 – résistance d'isolement	20	0	Nombre de manoeuvres selon tableau 3 Défauts de contact selon 2.4.1 Valeur selon 2.4.2 Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base des contacts Valeurs selon 2.4.4 Valeur selon 2.1

Table 4 (continued)**Subgroup C1** (concluded)

Test no.	Test	Test conditions according to IEC 61810-7	Sample size	Acceptable number of defectives	Performance requirements
9	Electrical endurance, cable load (D) (continued)	Final measurements: Test 3 – contact-circuit resistance Test 4 – functional tests Test 5 – timing tests Test 13 – insulation resistance			Value according to 2.4.2 Values according to table 2 Checking the relay function by monitoring the contacts Values according to 2.4.4 Value according to 2.1
10	Electrical endurance, contact application 0 (D)	Subclause 3.30.4 Number of contacts loaded/tested: one change-over contact Coil voltage: rated voltage Number of cycles per s: max. 12,5 Duty factor: 1:1 Ambient temperature: 23 °C Test contact voltage: max. 30 mV Test contact current: max. 10 mA Final measurements: Test 3 – contact-circuit resistance Test 4 – functional tests Test 5 – timing tests Test 13 – insulation resistance	20	0	Number of cycles according to table 3 Contact failure according to 2.4.1 Value according to 2.4.2 Values according to table 2 Checking the relay function by monitoring the contacts Values according to 2.4.4 Value according to 2.1

Tableau 4 (*suite*)

Sous-groupe C2 (périodicité: un an)

Essai n°	Essai	Conditions d'essai selon la CEI 61810-7	Taille de l'échantillon	Nombre de relais défectueux tolérés	Exigences
11	Essai de rigidité diélectrique (ND)	Paragraphe 3.9 Points de mesure et tension d'essai: selon 2.1, tableau 1 de la présente spécification Durée de l'essai: 60 s	20	0	Ni perforation, ni contournement Courant de fuite max.: 1 mA
12	Essai à la tension de choc électrique (ND)	Paragraphe 3.10 Points de mesure et tension d'essai: selon 2.1, tableau 1 de la présente spécification Ondes des chocs successives à décharges alternativement positives et négatives Fréquence: 2 ondes de choc/min Nombre total d'ondes de choc: 6 Mesures finales: Essai 3 – résistance de circuit de contact Essai 4 – essais fonctionnels Essai 13 – résistance d'isolement	5	0	Valeur selon 2.4.2 Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base des contacts Valeur selon 2.1
13	Résistance d'isolement (ND)	Paragraphe 3.11 Points de mesure: toutes les bornes définies en 3.11.2 Tension d'essai: selon 2.1 de la présente spécification Durée de l'essai: 60 s ou jusqu'à l'obtention d'une valeur stable	20	0	Valeur selon 2.1
14	Herméticité (ND)	Paragraphe 3.20.2 Procédure 1 (essai Qc, méthode 2) Température du liquide d'essai: $(73 \pm 2) ^\circ\text{C}$ Durée d'immersion: 1 min	20	0	Critères d'évaluation selon 3.5.5 de la CEI 60068-2-17

Table 4 (continued)**Subgroup C2** (period: one year)

Test no.	Test	Test conditions according to IEC 61810-7	Sample size	Acceptable number of defectives	Performance requirements
11	Dielectric test (ND)	Subclause 3.9 Application points and test voltage: according to 2.1, table 1 of this specification Duration of test: 60 s	20	0	No breakdown or flashover Maximum leakage current: 1 mA
12	Impulse voltage test (ND)	Subclause 3.10 Application points and test voltage: according to 2.1, table 1 of this specification Consecutive pulses with the polarity reversed Frequency: 2 pulses/min Total number of pulses: 6 Final measurements: Test 3 – contact-circuit resistance Test 4 – functional tests Test 13 – insulation resistance	5	0	Value according to 2.4.2 Values according to table 2 Checking the relay function by monitoring the contacts Value according to 2.1
13	Insulation resistance (ND)	Subclause 3.11 Application points: all terminals as specified in 3.11.2 Test voltage: according to 2.1 of this specification Duration of test: 60 s or when steady value has been reached	20	0	Value according to 2.1
14	Sealing (ND)	Subclause 3.20.2 Procedure 1 (test Qc, method 2) Test liquid temperature: $(73 \pm 2) ^\circ\text{C}$ Immersion time: 1 min	20	0	Failure criteria according to 3.5.5 of IEC 60068-2-17

Tableau 4 (suite)

Sous-groupe C4 (périodicité: deux ans)

Essai n°	Essai	Conditions d'essai selon la CEI 61810-7	Taille de l'échantillon	Nombre de relais défectueux tolérés	Exigences
15	Endurance électrique, charge constituée par un câble, méthode de vérification complète (D)	Paragraphe 3.30.6 ou 3.30.3, méthode 1 Charge de contact: à l'extrémité d'un câble en circuit ouvert, 10 m câble téléphonique $n \times 4 \text{ mm} \times 0,6 \text{ mm}$, dont un fil relié au contact à tester et les trois autres mis à la masse, tension continue de 48 V selon 4.5 de la CEI 60255-14 Nombre de contacts chargés/essayés: un contact à deux directions Tension de la bobine: tension assignée Nombre de manoeuvres par s: max. 12,5 Facteur de marche: 1:1 Température ambiante: 55 °C Tension de contact d'essai: max. 6 V Courant de contact d'essai: max. 10 mA Mesures finales: Essai 3 – résistance de circuit de contact Essai 4 – essais fonctionnels Essai 5 – contrôle des temps Essai 13 – résistance d'isolement	20	0	Nombre de manoeuvres selon tableau 3 Défauts de contact selon 2.4.1 Valeur selon 2.4.2 Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base des contacts Valeurs selon 2.4.4 Valeur selon 2.1
16	Endurance électrique, tension assignée du contact, charge résistive (D)	Paragraphe 3.30.3, méthode 1 Charge de contact selon 4.1 de la CEI 60255-14: courant continu 125 V/30 W Nombre de contacts chargés/essayés: un contact à deux directions Tension de la bobine: tension assignée Nombre de manoeuvres par s: max. 3 Facteur de marche: 1:1 Température ambiante: 55 °C Tension de contact d'essai: max. 6 V Courant de contact d'essai: max. 10 mA Mesures finales: Essai 3 – résistance de circuit de contact Essai 4 – essais fonctionnels Essai 5 – contrôle des temps Essai 13 – résistance d'isolement	20	0	Nombre de manoeuvres selon tableau 3 Défauts de contact selon 2.4.1 Valeur selon 2.4.2 Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base des contacts Valeurs selon 2.4.4 Valeur selon 2.1

Table 4 (continued)**Subgroup C4** (period: two years)

Test no.	Test	Test conditions according to IEC 61810-7	Sample size	Acceptable number of defectives	Performance requirements
15	Electrical endurance, cable load, extended assessment (D)	Subclauses 3.30.6 or 3.30.3, method 1 Contact load: open-end cable, 10 m telephony cable $n \times 4 \text{ mm} \times 0,6 \text{ mm}$, one wire connected to the contact tested and the other three wires to ground, 48 V d.c. according to 4.5 of IEC 60255-14 Number of contacts loaded/tested: one change-over contact Coil voltage: rated voltage Number of cycles per s: max. 12,5 Duty factor: 1:1 Ambient temperature: 55 °C Test contact voltage: max. 6 V Test contact current: max. 10 mA Final measurements: Test 3 – contact-circuit resistance Test 4 – functional tests Test 5 – timing tests Test 13 – insulation resistance	20	0	Number of cycles according to table 3 Contact failure according to 2.4.1 Value according to 2.4.2 Values according to table 2 Checking the relay function by monitoring the contacts Values according to 2.4.4 Value according to 2.1
16	Electrical endurance, rated contact voltage resistive load (D)	Subclause 3.30.3, method 1 Contact load according to 4.1 of IEC 60255-14: 125 V d.c./30 W Number of contacts loaded/tested: one change-over contact Coil voltage: rated voltage Number of cycles per s: max. 3 Duty factor: 1:1 Ambient temperature: 55 °C Test contact voltage: max. 6 V Test contact current: max. 10 mA Final measurements: Test 3 – contact-circuit resistance Test 4 – functional tests Test 5 – timing tests Test 13 – insulation resistance	20	0	Number of cycles according to table 3 Contact failure according to 2.4.1 Value according to 2.4.2 Values according to table 2 Checking the relay function by monitoring the contacts Values according to 2.4.4 Value according to 2.1

Tableau 4 (suite)

Sous-groupe C4 (fin)

Essai n°	Essai	Conditions d'essai selon la CEI 61810-7	Taille de l'échantillon	Nombre de relais défectueux tolérés	Exigences
17	Endurance électrique, courant assigné du contact, charge résistive (D)	Paragraphe 3.30.3, méthode 1 Charge de contact selon 4.1 de la CEI 60255-14: courant continu 1,25 A/30 W Nombre de contacts chargés/essayés: un contact à deux directions Tension de la bobine: tension assignée Nombre de manoeuvres par s: max. 3 Facteur de marche: 1:1 Température ambiante: 55 °C Tension de contact d'essai: max. 6 V Courant de contact d'essai: max. 10 mA Mesures finales: Essai 3 – résistance de circuit de contact Essai 4 – essais fonctionnels Essai 5 – contrôle des temps Essai 13 – résistance d'isolement	5	0	Nombre de manoeuvres selon tableau 3 Défauts de contact selon 2.4.1 Valeur selon 2.4.2 Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base des contacts Valeurs selon 2.4.4 Valeur selon 2.1
18	Endurance électrique, catégorie d'application des contacts 0, méthode de vérification complète (D)	Paragraphe 3.30.6 ou 3.30.4 Nombre de contacts chargés/essayés: un contact à deux directions Tension de la bobine: tension assignée Nombre de manoeuvres par s: max. 12,5 Facteur de marche: 1:1 Température ambiante: 23 °C Tension de contact d'essai: max. 30 mV Courant de contact d'essai: max. 10 mA Mesures finales: Essai 3 – résistance de circuit de contact Essai 4 – essais fonctionnels Essai 5 – contrôle des temps Essai 13 – résistance d'isolement	20	0	Nombre de manoeuvres selon tableau 3 Défauts de contact selon 2.4.1 Valeur selon 2.4.2 Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base des contacts Valeurs selon 2.4.4 Valeur selon 2.1

Table 4 (continued)**Subgroup C4** (concluded)

Test no.	Test	Test conditions according to IEC 61810-7	Sample size	Acceptable number of defectives	Performance requirements
17	Electrical endurance, rated contact current, resistive load (D)	Subclause 3.30.3, method 1 Contact load according to 4.1 of IEC 60255-14: 1,25 A d.c./30 W Number of contacts loaded/tested: one change-over contact Coil voltage: rated voltage Number of cycles per s: max. 3 Duty factor: 1:1 Ambient temperature: 55 °C Test contact voltage: max. 6 V Test contact current: max. 10 mA Final measurements: Test 3 – contact-circuit resistance Test 4 – functional tests Test 5 – timing tests Test 13 – insulation resistance	5	0	Number of cycles according to table 3 Contact failure according to 2.4.1 Value according to 2.4.2 Values according to table 2 Checking the relay function by monitoring the contacts Values according to 2.4.4 Value according to 2.1
18	Electrical endurance, contact application 0, extended assessment (D)	Subclause 3.30.6 or 3.30.4 respectively Number of contacts loaded/tested: one change-over contact Coil voltage: rated voltage Number of cycles per s: max. 12,5 Duty factor: 1:1 Ambient temperature: 23 °C Test contact voltage: max. 30 mV Test contact current: max. 10 mA Final measurements: Test 3 – contact-circuit resistance Test 4 – functional tests Test 5 – timing tests Test 13 – insulation resistance	20	0	Number of cycles according to table 3 Contact failure according to 2.4.1 Value according to 2.4.2 Values according to table 2 Checking the relay function by monitoring the contacts Values according to 2.4.4 Value according to 2.1

Tableau 4 (suite)

Sous-groupe C5 (périodicité: deux ans)

Essai n°	Essai	Conditions d'essai selon la CEI 61810-7	Taille de l'échantillon	Nombre de relais défectueux tolérés	Exigences
19	Endurance thermique (D)	Paragraphe 3.32 Durée: 1 000 h Température ambiante: 70 °C Tension de la bobine: tension assignée Courant de contact: 1,25 A Mesures finales: Essai 3 – résistance de circuit de contact Essai 4 – essais fonctionnels Essai 5 – contrôle des temps Essai 13 – résistance d'isolement	5	0	Valeur selon 2.4.2 Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base des contacts Valeurs selon 2.4.4 Valeur selon 2.1
20	Séquence climatique (D)	Paragraphe 3.15 Chaleur sèche, paragraphe 3.15.2 Température: 70 °C Durée: 16 h Reprise: 4 h Pendant les deux dernières heures de l'exposition à la chaleur sèche, la résistance électrique de tous les contacts doit être soumise à un contrôle Nombre de manoeuvres par s: 2 Facteur de marche: 1:1 Tension de contact: tension continue ou alternative max. 6 V Courant de contact d'essai: max. 10 mA Avant la fin de l'essai d'exposition à la chaleur sèche: Essai 4 – essais fonctionnels Chaleur humide, cyclique, paragraphe 3.15.3, un cycle Température: 55 °C Reprise: 4 h Froid, paragraphe 3.15.4 Température: -25 °C Durée: 2 h Avant la fin de l'exposition au froid: Essai 4 – essais fonctionnels Chaleur humide, cyclique, paragraphe 3.15.6, un cycle Température: 55 °C Reprise: 4 h Mesures finales: Essai 13 – résistance d'isolement Essai 3 – résistance de circuit de contact Essai 4 – essais fonctionnels Essai 7 – contrôle visuel, paragraphe 3.6.4, point d)	10	0	Valeur selon 2.4.2 Valeurs selon tableau 2 Valeurs selon tableau 2 Valeur selon 2.1 Valeur selon 2.4.2 Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base des contacts Absence de fissures ou d'autres défauts physiques

Table 4 (continued)**Subgroup C5** (period: two years)

Test no.	Test	Test conditions according to IEC 61810-7	Sample size	Acceptable number of defectives	Performance requirements
19	Thermal endurance (D)	Subclause 3.32 Duration: 1 000 h Ambient temperature: 70 °C Coil voltage: rated voltage Contact current: 1,25 A Final measurements: Test 3 – contact-circuit resistance Test 4 – functional tests Test 5 – timing tests Test 13 – insulation resistance	5	0	Value according to 2.4.2 Values according to table 2 Checking the relay function by monitoring the contacts Values according to 2.4.4 Value according to 2.1
20	Climatic sequence (D)	Subclause 3.15 Dry heat, subclause 3.15.2 Temperature: 70 °C Duration: 16 h Recovery: 4 h During the last 2 hours of dry heat exposure monitoring contact-circuit resistance of all contacts Number of cycles per s: 2 Duty factor: 1:1 Test contact voltage: max. 6 V d.c. or a.c. Test contact current: max. 10 mA Before the end of dry heat exposure: Test 4 – functional tests Damp heat cyclic, subclause 3.15.3, one cycle Temperature: 55 °C Recovery: 4 h Cold, subclause 3.15.4 Temperature: –25 °C Duration: 2 h Before the end of cold exposure: Test 4 – functional tests Damp heat cyclic, subclause 3.15.6, one cycle Temperature: 55 °C Recovery: 4 h Final measurements: Test 13 – insulation resistance Test 3 – contact-circuit resistance Test 4 – functional tests Test 7 – visual inspection, subclause 3.6.4, item d)	10	0	Value according to 2.4.2 Values according to table 2 Values according to table 2 Value according to 2.1 Value according to 2.4.2 Values according to table 2 Checking the relay function by monitoring the contacts No cracks or other deterioration

Sous-groupe C5 (suite)

Essai n°	Essai	Conditions d'essai selon la CEI 61810-7	Taille de l'échantillon	Nombre de relais défectueux tolérés	Exigences
21	Chaleur humide, essai continu (D)	Paragraphe 3.16 Durée de préconditionnement: 21 jours Mesures finales: Essai 13 – résistance d'isolement Essai 4 – essais fonctionnels Essai 3 – résistance du circuit de contact	10	0	Valeur selon 2.1 Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base des contacts Valeurs selon 2.4.2
22	Robustesse des bornes (D)	Paragraphe 3.24 Méthode: essai Ua2 – forces de poussée et essai Ub – forces de pliage, méthode 1 Mesures finales: Essai 7 – contrôle visuel, paragraphe 3.6.4, point d) Essai 2 – résistance de la bobine Essai 3 – résistance de circuit de contact Essai 4 – essais fonctionnels	10	0	Valeurs selon 2.6 Ni rupture, ni desserrage des bornes Valeurs selon tableau 2 Valeur selon 2.4.2 (valeur à l'état neuf) Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base des contacts
23	Chocs (D)	Paragraphe 3.26, méthode 1, aptitude à la fonction pendant les chocs Forme de l'impulsion et accélération selon 2.6 de la présente spécification Méthode: trois chocs en état de travail et trois chocs en état de repos appliqués dans les deux directions, suivant les trois axes principaux Tension de contact d'essai: tension continue max. 6 V Courant de contact d'essai: max. 10 mA Paragraphe 3.26, méthode 2, aptitude à la fonction après l'application de chocs Forme de l'impulsion et accélération selon 2.6 de la présente spécification Méthode: trois chocs en état de travail et trois chocs en état de repos appliqués dans les deux directions, suivant les trois axes principaux Mesures finales: Essai 7 – contrôle visuel, paragraphe 3.6.4, point d) Essai 3 – résistance de circuit de contact Essai 4 – essais fonctionnels Essai 13 – résistance d'isolement	10	0	La durée d'ouverture d'un contact fermé ou la durée de fermeture d'un contact ouvert ne doit pas excéder 10 µs Absence de fissures ou d'autres défauts physiques Valeur selon 2.4.2 (valeur à l'état neuf) Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base des contacts Valeur selon 2.1

Table 4 (continued)**Subgroup C5** (continued)

Test no.	Test	Test conditions according to IEC 61810-7	Sample size	Acceptable number of defectives	Performance requirements
21	Damp heat, steady state (D)	Subclause 3.16 Conditioning time: 21 days Final measurements: Test 13 – insulation resistance Test 4 – functional tests Test 3 – contact-circuit resistance	10	0	Value according to 2.1 Values according to table 2 Checking the relay function by monitoring the contacts Values according to 2.4.2
22	Robustness of terminals (D)	Subclause 3.24 Procedure: test Ua2 – thrust, and test Ub – bending, method 1 Final measurements: Test 7 – visual inspection, subclause 3.6.4, item d) Test 2 – coil resistance Test 3 – contact-circuit resistance Test 4 – functional tests	10	0	Values according to 2.6 No breaking or loosening of terminals Values according to table 2 Value according to 2.4.2 (initial) Values according to table 2 Checking the relay function by monitoring the contacts
23	Shock (D)	Subclause 3.26, method 1, functional Pulse shape and acceleration according to 2.6 of this specification Application: three shocks each in operate and release condition in the two directions of the three main axes Test contact voltage: max. 6 V d.c. Test contact current: max. 10 mA Subclause 3.26, method 2, survival Pulse shape and acceleration according to 2.6 of this specification Application: three shocks each in operate and release condition in the two directions of the three main axes Final measurements: test 7 – visual inspection, subclause 3.6.4, item d) Test 3 – contact-circuit resistance Test 4 – functional tests Test 13 – insulation resistance	10	0	No opening of any closed contact circuit or no closing of any opened contact circuit shall exceed 10 µs No cracks or other deterioration Value according to 2.4.2 (initial) Values according to table 2 Checking the relay function by monitoring the contacts Value according to 2.1

Tableau 4 (suite)

Sous-groupe C5 (fin)

Essai n°	Essai	Conditions d'essai selon la CEI 61810-7	Taille de l'échantillon	Nombre de relais défectueux tolérés	Exigences
24	Vibrations (D)	Paragraphe 3.28.2.1, méthode 1, aptitude à la fonction pendant les chocs Amplitude: 0,75 mm, 10 g Fréquence: 10 Hz à 55 Hz Application: dans les trois directions Nombre de cycles par direction: 3 Vitesse du cycle: 1 octave/min $\pm$ 10 % (Durée totale: env. 3 $\times$ 30 min) Tension de contact d'essai: tension continue max. 6 V Courant de contact d'essai: max. 10 mA Mesures finales: Essai 7 – contrôle visuel, paragraphe 3.6.4, point d) Essai 3 – résistance de circuit de contact Essai 4 – essais fonctionnels Essai 13 – résistance d'isolement	10	0	La durée d'ouverture d'un contact fermé ou la durée de fermeture d'un contact ouvert ne doit pas excéder 10 μs Absence de fissures ou d'autres défauts physiques Valeur selon 2.4.2 (valeur à l'état neuf) Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base des contacts Valeur selon 2.1
25	Endurance mécanique (D)	Paragraphe 3.31.3, méthode 2 Nombre de manoeuvres par s: 10 Facteur de marche: 1:1 Mesures finales: Essai 11 – essai de rigidité diélectrique	20	1	Nombre de manoeuvres selon 2.4.3 Il ne doit pas y avoir de pièces brisées ou d'autres défauts physiques Valeur selon 2.1, tableau 1 Le relais doit être alimenté à la tension de fonctionnement
26	Surcharge (pour les circuits de contact) (D)	Paragraphe 3.34 Surcharge appliquée à tous les contacts Tension de contact: tension continue 24 V Courant de contact: 2,5 A Tension de bobine: tension assignée Nombre de manoeuvres par s: 2 Facteur de marche: 1:1 Mesures finales: Essai 3 – résistance de circuit de contact Essai 4 – essais fonctionnels	5	0	Nombre de manoeuvres selon tableau 3 Chaque manoeuvre doit être contrôlée Valeur selon 2.4.2 Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base de contacts
27	Résistance aux solvants de nettoyage (D)	Paragraphe 3.47.2 Mesures finales: Essai 7 – contrôle visuel, paragraphe 3.6.4, point d)	10	0	Aucune détérioration du marquage, ni autres défauts physiques
28	Risque de feu (D)	Paragraphe 3.48.2, essai selon la CEI 60695-2-2 Montage du relais et positionnement de la flamme: position critique comme définie dans la spécification particulière Durée d'application de la flamme: 10 s	5	0	Interprétation des résultats selon la CEI 60695-2-2, article 10

Table 4 (continued)**Subgroup C5** (concluded)

Test no.	Test	Test conditions according to IEC 61810-7	Sample size	Acceptable number of defectives	Performance requirements
24	Vibration (D)	Subclause 3.28.2.1, method 1, functional Amplitude: 0,75 mm, 10 g Frequency: 10 Hz to 55 Hz Application: three directions Number of sweeps per direction: 3 Sweep rate: 1 octave / min $\pm$ 10 % (Total duration: approx. 3 $\times$ 30 min) Test contact voltage: max. 6 V d.c. Test contact current: max. 10 mA Final measurements: Test 7 – visual inspection, subclause 3.6.4, item d) Test 3 – contact-circuit resistance Test 4 – functional tests Test 13 – insulation resistance	10	0	No opening of any closed contact circuit or no closing of any opened contact circuit shall exceed 10 μs No cracks or other deterioration Value according to 2.4.2 (initial) Values according to table 2 Checking the relay function by monitoring the contacts Value according to 2.1
25	Mechanical endurance (D)	Subclause 3.31.3, method 2 Number of cycles per s: 10 Duty factor: 1:1 Final measurements: Test 11 – dielectric test	20	1	Number of cycles according to 2.4.3 There shall be no broken parts or other deterioration Value according to 2.1, table 1 The relay shall operate with operating voltage
26	Overload (contact circuits) (D)	Subclause 3.34 All contacts loaded Contact voltage: 24 V d.c. Contact current: 2,5 A Coil voltage: rated voltage Number of cycles per s: 2 Duty factor: 1:1 Final measurements: Test 3 – contact-circuit resistance Test 4 – functional tests	5	0	Number of cycles according to table 3 Each operation shall be monitored Value according to 2.4.2 Values according to table 2 Checking the relay function by monitoring the contacts
27	Resistance to cleaning solvents (D)	Subclause 3.47.2 Final measurements: Test 7 – visual inspection, subclause 3.6.4, item d)	10	0	Absence of defects on markings or other deterioration
28	Fire hazard (D)	Subclause 3.48.2, procedure according to IEC 60695-2-2 Mounting of the relay and position of flame application: critical position as specified in the detail specification Duration of flame application: 10 s	5	0	Evaluation of test results according to IEC 60695-2-2 clause 10

Tableau 4 (*fin*)

Sous-groupe C6 (périodicité: deux ans)

Essai n°	Essai	Conditions d'essai selon la CEI 61810-7	Taille de l'échantillon	Nombre de relais défectueux tolérés	Exigences
29	Pesage (ND)	Paragraphe 3.7.2	5	0	Masse du relais selon 2.1
30	Résistance thermique (ND)	Paragraphe 3.17			Valeur selon 2.1
31	Variations rapides de températures (D)	Paragraphe 3.19, méthode 1 Température maximale: + 85 °C Température minimale: –40 °C Durée pour chaque température d'essai: 30 min Nombre de cycles: 5 Mesures finales: Essai 7 – contrôle visuel, paragraphe 3.6.4, point d) Essai 13 – résistance d'isolement Essai 4 – essais fonctionnels Essai 3 – résistance de circuit de contact	10	1	Absence de fissures ou d'autres défauts physiques Valeur selon 2.1 Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base des contacts Valeur selon 2.4.2
32	Résistance à la chaleur de soudage (D)	Paragraphe 3.25, essai 2 CEI 60068-2-20, essai Tb, méthode 1 A Vieillessement: pas nécessaire Nombre de bornes à essayer: toutes Durée d'immersion à (260 ± 5) °C: (10 ± 1) s Mesures finales: Essai 2 – résistance de la bobine Essai 3 – résistance de circuit de contact Essai 11 – essai de rigidité diélectrique Essai 6 – herméticité (si applicable)	10	0	Valeurs selon tableau 2 Valeur selon 2.4.2 (valeur à l'état neuf) Ni perforation, ni contournement Courant de fuite max: 1 mA Valeurs selon 2.6