

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

61811-51

QC 160501

Première édition
First edition
1997-10

Relais électromécaniques de tout-ou-rien –

Partie 51:

**Spécification particulière cadre –
Relais électromécaniques de tout-ou-rien
télécom soumis au régime d'assurance
de la qualité –
Types et construction non normalisés**

Electromechanical all-or-nothing relays –

Part 51:

**Blank detail specification –
Electromechanical all-or-nothing
telecom relays of assessed quality –
Non-standardized types and construction**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61811-51: 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

61811-51

QC 160501

Première édition
First edition
1997-10

Relais électromécaniques de tout-ou-rien –

Partie 51:

**Spécification particulière cadre –
Relais électromécaniques de tout-ou-rien
télécom soumis au régime d'assurance
de la qualité –
Types et construction non normalisés**

Electromechanical all-or-nothing relays –

Part 51:

**Blank detail specification –
Electromechanical all-or-nothing
telecom relays of assessed quality –
Non-standardized types and construction**

© 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.....	8
2 Valeurs caractéristiques du relais	10
2.1 Caractéristiques générales	10
2.2 Code de désignation de type IECQ (information de commande).....	12
2.3 Bobine	12
2.4 Contacts	14
2.5 Montage	16
2.6 Résistance aux conditions ambiantes.....	16
3 Procédures d'homologation.....	16
4 Contrôles de conformité de la qualité	16
4.1 Formation de lots de contrôle.....	18
4.2 Périodicité des essais	18
5 Marquage et documentation.....	18
5.1 Marquage du relais	18
5.2 Marquage de l'emballage	18
5.3 Documentation	18
6 Annexes	18
7 Essais	18
7.1 Conditions normales d'essais.....	18
7.2 Fixation des spécimens pendant l'essai.....	18
7.3 Conditions générales d'essais.....	20
8 Informations de commande.....	20
Tableaux	
1 Tensions d'essai de rigidité diélectrique	12
2 Caractéristiques de bobine	12
3 Charges, limites de la résistance du circuit de contact, manoeuvres et fréquences de commutation pour les essais d'endurance électrique et de surcharge	14
4 Contrôles de conformité.....	22
5 Procédure d'homologation	44

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 General	7
1.1 Scope	7
1.2 Normative references	7
1.3 Front page of detail specification	9
2 Characteristic values of the relay	11
2.1 General data	11
2.2 Construction of IECQ type designation (ordering information)	13
2.3 Coil data	13
2.4 Contact data	15
2.5 Mounting	17
2.6 Environmental data	17
3 Qualification approval procedures	17
4 Quality conformance inspection	17
4.1 Formation of inspection lots	19
4.2 Intervals between tests	19
5 Marking and documentation	19
5.1 Marking of the relay	19
5.2 Marking of the package	19
5.3 Documentation	19
6 Annexes	19
7 Tests	19
7.1 Standard conditions for testing	19
7.2 Mounting of test specimens during the test	19
7.3 General conditions for testing	21
8 Ordering information	21
Tables	
1 Dielectric test voltages	13
2 Coil data	13
3 Loads, contact-circuit resistance limits, switching cycles and frequencies for electrical endurance and overload tests	15
4 Quality conformance inspection	23
5 Qualification approval	45

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RELAIS ÉLECTROMÉCANIQUES DE TOUT-OU-RIEN –

Partie 51: Spécification particulière cadre – Relais électromécaniques de tout-ou-rien télécom soumis au régime d'assurance de la qualité – Types et construction non normalisés

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 61811-51 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
94/56/FDIS	94/67/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 51: Blank detail specification –
Electromechanical all-or-nothing telecom relays
of assessed quality –
Non-standardized types and construction**

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 61811-51 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
94/56/FDIS	94/67/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 51: Spécification particulière cadre – Relais électromécaniques de tout-ou-rien télécom soumis au régime d'assurance de la qualité – Types et construction non normalisés

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 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 51: Blank detail specification – Electromechanical all-or-nothing telecom relays of assessed quality – Non-standardized types and construction

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 IEC 61810-7 and other sources the appropriate methods of tests 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, avec maintenant ISO 9001*

(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.)

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)	QC xxxxxx Edition: 199x Page 1 de x	(2)
Composants électroniques de qualité contrôlée en conformité avec:		(4)
CEI 61810-7: 1997 CEI 61811-50: 1997		
Spécification particulière pour relais électromécaniques de tout-ou-rien télécom, soumis au régime d'assurance de la qualité		
Type:		(5)
Construction:		(6)
Dessin d'encombrement ou schéma du relais	(7)	Application:
Dimensions en millimètres		(8)
Caractéristiques de la bobine		(9)
Tensions assignées: V tension continue Puissance assignée: mW		
Caractéristiques des contacts		(10)
Nombre et types de contacts Tension assignée de contact: Courant assigné de contact: Puissance assignée de contact:		
Catégorie climatique selon la CEI 60068-1:		(11)
Gamme de température	– température de service: °C à °C – température de stockage: °C à °C	
Se reporter à la QC 001005 en vigueur pour connaître les fabricants dont les composants conformes à cette spécification particulière sont homologués.		

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 9001*

(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.)

1.3 Front page of detail specification

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

(1)	QC xxxxxx Edition: 199x Page 1 of x	(2)
Electronic components of assessed quality in accordance with:	(3)	(4)
IEC 61810-7: 1997 IEC 61811-50: 1997		
Detail specification for electromechanical all-or-nothing telecom relays of assessed quality		
Type:		(5)
Construction:		(6)
Outline drawing resp. wiring diagram	(7)	Application: (8)
Dimensions in millimetres		
Coil data		(9)
Rated voltages:	V d.c.	
Rated power:	mW	
Contact data		(10)
Number(s) and type(s) of contacts		
Rated contact voltage:		
Rated contact current:		
Rated contact power:		
Component climatic category according to IEC 60068-1:		(11)
Temperature range – operating ambient temperature:	°C to °C	
– storage temperature:	°C to °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 des 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, nombre et type(s) de contacts.
- (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/ou CA 3
- Masse du relais: max. g
- Surface des bornes: brasure préliminaire et la partie admise non brasée au préliminaire, par exemple l'écartement de la surface d'encombrement du relais, si applicable
- Résistance d'isolement: min. 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 whom 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, number and types of 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/or CA 3
- Relay mass: max. g
- Finish of the terminals: presoldering and the admissible non-presoldered part, e.g. the distance to the relay body, if applicable
- Insulation resistance: 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		
Entre circuits de contact séparés		
Entre bobine et circuits de contact		
Entre tous les éléments et le boîtier		

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

Relais IECQ xxxxx - X Y 9 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) _____

Montage (selon 2.5) _____

Matériau spécial défini pour les contacts (selon l'annexe) _____

Attributs particuliers (selon l'annexe) _____

Le code des relais de type 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 (voir également 2.5).

2.3 Bobine

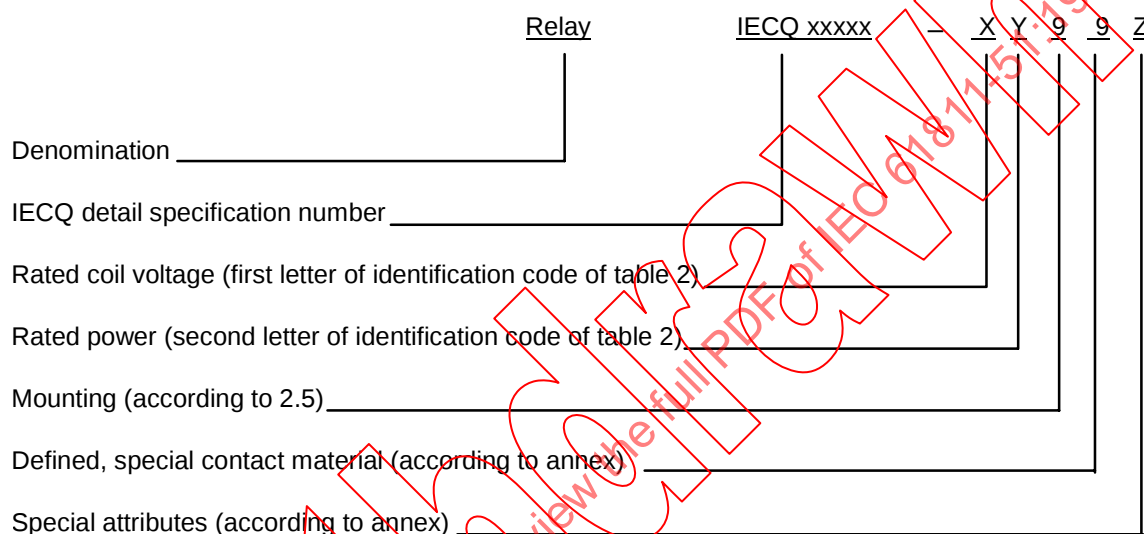
Tableau 2 – Caractéristiques de bobine

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	°C	°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		
Between separate contact circuits		
Coil to contact circuits		
All parts to case		

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 the number and types of 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 (see also 2.5).

2.3 Coil data

Table 2 – Coil data

Identification code	Rated voltage V	Coil resistance at (23 $\pm$ 2) °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 °C	°C	°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			
Tension/puissance de contact max. en charge ohmique			
Courant/puissance de contact max. en charge ohmique			
Câble en circuit ouvert, tension continue			
Surcharge			

2.4.2 Résistance du circuit de contact statique

- Max. mΩ valeur à l'état neuf à la tension assignée
- Max. mΩ différence de la résistance du circuit de contact entre plusieurs circuits de contact sur le même relais (valeur à l'état neuf) à la tension assignée
- Max. Ω pendant/après les essais d'endurance électrique et d'environnement à la tension assignée.

2.4.3 Endurance mécanique

Min. manoeuvres.

2.4.4 Contrôle des temps (sans dispositif de suppression)

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

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 k Ω , both more than once per 10⁶ cycles or for the minimum number of switching cycles stated (if lower than 10⁶), calculated for each single contact.

Example: at a given endurance of 10⁷ 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			
Resistive max. contact voltage/max. power			
Resistive max. contact current/max. power			
DC open-ended cable			
Overload			

2.4.2 Static contact-circuit resistance

- m Ω max. initial condition at rated voltage
- m Ω max. difference of contact-circuit resistance between different contact circuits in the same relay at rated voltage (initial condition)
- Ω max. during/after electrical endurance and environmental tests at rated voltage.

2.4.3 Mechanical endurance

Min. switching cycles.

2.4.4 Timing (without suppression device)

- Operate time: max. ms
- Release time: max. ms
- Bounce time when the contacts are closing: max. ms
- Bounce time when the contacts are opening: max. 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) or bridging time on operation and release (last make contact closes before first break contact opens respectively last break contact closes before first make contact opens – each contact monitored): min. ms

2.5 Montage

Les variantes de montage, ainsi que les numéros de code correspondants doivent être spécifiés.

Le code avec le numéro 1 doit être employé pour des relais dont le soudage s'effectue directement sur les circuits imprimés au moyen de techniques de montage conventionnelles. Le code avec le numéro 2 doit être employé pour des relais conçus pour la technique d'assemblage en surface.

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: m/s^2 (g) accélération demi-sinusoïde, durée ms;
- chocs, aptitude à la fonction après l'application des chocs: m/s^2 (g) accélération demi-sinusoïde, durée ms;
- vibrations (sinusoïdales): amplitude mm ou m/s^2 (g), jusqu'à Hz;
- robustesse des bornes
 - poussée: N;
 - pliage: 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 de l'annexe B de la CEI 61810-7, 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 (si prévue): 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: s;
- niveau de bruit acoustique (caractéristique optionnelle, doit être spécifiée dans la spécification particulière) max. dB.

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.

2.5 Mounting

The mounting variants and the respective code numbers shall be specified.

The code number 1 shall be used for relays designed to be soldered directly onto the printed circuit boards using conventional assembling techniques, the code number 2 for relays designed for surface mounting technology.

2.6 Environmental data

The relays shall withstand at least the following environmental stresses:

- shock, functional: m/s^2 (g) half-sine acceleration, ms duration;
- shock, survival: m/s^2 (g) half-sine acceleration, ms duration;
- vibration (sinusoidal): amplitude mm or m/s^2 (g), to Hz;
- mechanical robustness of terminals
 - thrust: N;
 - bending: 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 annex B of IEC 61810-7 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 (if relevant): 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: s;
- acoustic noise level (optional requirement shall be stated in detail specification) max. dB.

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 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.

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'ajouter, 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 CEI 61810-7.

7.2 Fixation des spécimens pendant l'essai

Les indications suivantes doivent s'appliquer aux essais mécaniques dynamiques (chocs et vibrations).

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 *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 trade mark;
- 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 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 trade mark.
- 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 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).

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).

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 61811-51:1997

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 *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 61811-51:1997

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 x 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 manœuvre Tension de contact: 6 V max. Montage: au 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: au choix	Valeurs selon 2.4.4 Contrôle de la séquence de manœuvres par mesure du temps de transfert/court-circuitage (voir 4.4, note 4 de CEI 61811-50)
A0 – 6 R	Herméticité (ND)	Paragraphe 3.20.2 Procédure 4 pour RT III et RT IV	Valeur selon 2.6
A0 – 33 R	Bruit acoustique (ND)	Paragraphe 3.44, méthode 1 Diode de suppression, distance du microphone, caractéristiques dynamiques à mesurer et d'autres conditions, si nécessaire, doivent être spécifiées dans la spécification particulière	Valeur selon 2.6

R: essai recommandé.

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 the 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 R	Sealing (ND)	Subclause 3.20.2 Procedure 4 for RT III and RT IV	Value according to 2.6
A0 – 33 R	Acoustic noise (ND)	Subclause 3.44, method 1 Suppression diode, microphone distance, measuring dynamic characteristics and other conditions, if required, shall be stated in the detail specification	Value according to 2.6
R: recommended test.			

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 et différence 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 x 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: au 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: au choix			Valeurs selon 2.4.4 Contrôle de la séquence de manoeuvres par mesure du temps de transfert/court-circuitage (voir 4.4, note 4 de la CEI 61811-50)
6	Herméticité (ND)	Paragraphe 3.20.2 Procédure 4 pour RT III et RT IV			Valeur selon 2.6
33	Bruit acoustique (ND)	Paragraphe 3.44, méthode 1 Diode de suppression, distance du microphone, caractéristiques dynamiques à mesurer et d'autres conditions, si nécessaire, doivent être spécifiées dans la spécification particulière			Valeur selon 2.6
R					

R: essai recommandé.

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)	S3	2,5	Cotes selon dessin d'encombrement de la page de garde du document

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	1,0	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 closed contacts 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 for RT III and RT IV			Value according to 2.6
33 R	Acoustic noise (ND)	Subclause 3.44, method 1 Suppression diode, microphone distance, measuring dynamic characteristics and other conditions, if required, shall be stated in the detail specification			Value according to 2.6

R: recommended test.

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)	S3	2,5	Dimensions according to outline drawing on front page

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 M*	Soudabilité (D)	Paragraphe 3.25, essai 1 Procédure de vieillissement, si applicable – voir 2.6 de la présente spécification Essai 1 (essai Ta, méthode 1) Nombre de bornes à essayer: toutes	S3	2,5	
NOTE – 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
34 R	Perturbations par les champs magnétiques (ND)	Paragraphe 3.37, méthode 3 Si prescrit, les conditions d'essai doivent être spécifiées dans la spécification particulière	20	0	Critères d'évaluation selon la spécification particulière
8 a M **	Soudabilité (D)	Paragraphe 3.25, essai 1 Procédure de vieillissement, si applicable – voir 2.6 de la présente spécification Essai 1 (essai Ta, méthode 1) Nombre de bornes à essayer: toutes	10	0	
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: deux circuits de contact ou un contact à deux directions respectivement Tension de la bobine: tension assignée Nombre de manoeuvres par s: Facteur de marche: 1:1 Température ambiante: °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
R: essai recommandé.					
M**: 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	
M*					

NOTE – 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
34	Magnetic interference (ND)	Subclause 3.37, method 3 If required, test conditions shall be stated in detail specification	20	0	Failure criteria according to the detail specification
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	
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: two contact circuits or one change-over contact respectively Coil voltage: rated voltage Number of cycles per s: Duty factor: 1:1 Ambient temperature: °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

R: recommended test.
M**: mandatory for relays manufactured with automatic facilities only, 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: deux circuits de contact ou un contact à deux directions respectivement Tension de la bobine: tension assignée Nombre de manoeuvres par s: Facteur de marche: 1:1 Température ambiante: °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: two contact circuits or one change-over contact respectively Coil voltage: rated voltage Number of cycles per s: Duty factor: 1:1 Ambient temperature: °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
33 R*	Bruit acoustique (ND)	Paragraphe 3.44, méthode 1 Diode de suppression, distance du microphone, caractéristiques dynamiques à mesurer et d'autres conditions, si nécessaire, doivent être spécifiées dans la spécification particulière	10	0	Valeur selon 2.6
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: deux 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), pour RT III et RT IV Température du liquide d'essai: °C Durée d'immersion: 1 min	20	0	Critères d'évaluation selon 3.5.5 de la CEI 60068-2-17
R: essai recommandé. * s'applique seulement si l'essai n'a pas été effectué à A0 ou A4.					

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
33 R*	Acoustic noise (ND)	Subclause 3.44, method 1 Suppression diode, microphone distance, measuring dynamic characteristics and other conditions, if required, shall be stated in the detail specification	10	0	Value according to 2.6
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: two 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) for RT III and RT IV Test liquid temperature: °C Immersion time: 1 min	20	0	Failure criteria according to 3.5.5 of IEC 60068-2-17
R: recommended test. * Only if not tested in A0 or A4 respectively.					

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)	Paragraphes 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: deux circuits de contact ou un contact à deux directions respectivement Tension de la bobine: tension assignée Nombre de manoeuvres par s: Facteur de marche: 1:1 Température ambiante: °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: tension continue V/W Nombre de contacts chargés/essayés: deux circuits de contact ou un contact à deux directions respectivement Tension de la bobine: tension assignée Nombre de manoeuvres par s: Facteur de marche: 1:1 Température ambiante: °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: two contact circuits or one change-over contact respectively Coil voltage: rated voltage Number of cycles per s: 1:1 Duty factor: 1:1 Ambient temperature: °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: V d.c./ W Number of contacts loaded/tested: two contact circuits or one change-over contact respectively Coil voltage: rated voltage Number of cycles per s: 1:1 Duty factor: 1:1 Ambient temperature: °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 A/W Nombre de contacts chargés/essayés: deux circuits de contact ou un contact à deux directions respectivement Tension de la bobine: tension assignée Nombre de manoeuvres par s: Facteur de marche: 1:1 Température ambiante: °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)	Paragraphes 3.30.6 ou 3.30.4 Nombre de contacts chargés/essayés: deux circuits de contact ou un contact à deux directions respectivement Tension de la bobine: tension assignée Nombre de manoeuvres par s: Facteur de marche: 1:1 Température ambiante: °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: A d.c./W Number of contacts loaded/tested: two contact circuits or one change-over contact respectively Coil voltage: rated voltage Number of cycles per s: Duty factor: 1:1 Ambient temperature: °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)	Subclauses 3.30.6 or 3.30.4 Number of contacts loaded/tested: two contact circuits or one change-over contact respectively Coil voltage: rated voltage Number of cycles per s: Duty factor: 1:1 Ambient temperature: °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: °C Tension de la bobine: tension assignée Courant de contact: 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: °C Coil voltage: rated voltage Contact current: 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

Tableau 4 (suite)

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 de 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 Value 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 (suite)

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 et fréquence selon 2.6 de la présente spécification Application: dans les trois directions Nombre de cycles par direction: 3 Vitesse du cycle: 1 octave/min $\pm$ 10 % (Durée totale: env. 3 x 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 de contacts Valeur selon 2.1
25	Endurance mécanique (D)	Paragraphe 3.31.3, méthode 2 Nombre de manoeuvres par s: 1:1 Facteur de marche: 1:1 Mesures finales: Essai 11 – essai de rigidité diélectrique	20	1	Nombre de manoeuvres selon 2.4.3 Absence 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 V Courant de contact: A Tension de bobine: tension assignée Nombre de manoeuvres par s: 1:1 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 grandeur d'alimentation doit être contrôlée Valeur selon 2.4.2 Valeurs selon tableau 2 Contrôle des fonctions du relais sur la base de contacts
34 R*	Perturbations par les champs magnétiques (ND)	Paragraphe 3.37, méthode 3 Si prescrit, les conditions d'essai doivent être spécifiées dans la spécification particulière	20	0	Critères d'évaluation selon la spécification particulière
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
R: essai recommandé. * s'applique seulement si l'essai n'a pas été effectué à C1.					

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

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 and frequency according to 2.6 of this specification 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: 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: V d.c. Contact current: A Coil voltage: rated voltage Number of cycles per s: 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
34 R*	Magnetic interference (ND)	Subclause 3.37, method 3 If required, test conditions shall be stated in detail specification	20	0	Failure criteria according to the detail specification
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

R: recommended test.

* Only if not tested in C1.

Tableau 4 (*fin*)

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
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: s	5	0	Interprétation des résultats selon la CEI 60695-2-2, article 10

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: °C Température minimale: °C Durée pour chaque température d'essai: min Nombre de cycles: 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 de 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, méthodes 1 A et 1 B Vieillessement: pas nécessaire, sauf spécification contraire dans la spécification particulière – voir 2.6 de la présente spécification Nombre de bornes à essayer: toutes Température durée d'immersion selon 2.6 de cette spécification 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

NOTE

Essai 33 – voir sous-groupes A0, A4 et C2.
Essai 34 – voir sous-groupes C1 et C5.