

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electromechanical elementary relays of assessed quality –
Part 11: Blank detail specification – Relays for industrial application**

**Relais électromécaniques élémentaires sous assurance de la qualité –
Partie 11: Spécification particulière cadre – Relais pour application industrielle**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2002 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

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

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

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

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

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

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

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

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

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

A propos de l'IEC

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

A propos des publications IEC

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

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

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

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

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

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

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

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

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electromechanical elementary relays of assessed quality –
Part 11: Blank detail specification – Relays for industrial application**

**Relais électromécaniques élémentaires sous assurance de la qualité –
Partie 11: Spécification particulière cadre – Relais pour application industrielle**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

R

ICS 29.120.70

ISBN 978-2-8322-1620-0

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

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 General	5
1.1 Scope.....	5
1.2 Normative references	5
1.3 Front page of detail specification.....	6
2 Characteristic values of the relay.....	7
2.1 General data	7
2.2 Construction of IECQ type designation (ordering information).....	8
2.3 Coil data.....	8
2.4 Contact data.....	8
2.5 Terminals	9
2.6 Mounting	10
2.7 Environmental data	10
3 Qualification approval procedures	10
4 Quality conformance inspection	10
4.1 Formation of inspection lots.....	11
4.2 Intervals between group C tests.....	11
5 Marking of relay and package.....	11
5.1 Marking of the relay.....	11
5.2 Marking of package	11
5.3 Documentation	11
6 Annexes	11
7 Tests	12
7.1 Standard conditions for testing	12
7.2 Mounting of test items during test.....	12
7.3 General conditions for testing	12
8 Ordering information.....	12
Table 1 – Dielectric test voltages	8
Table 2 – Coil data	8
Table 3 – Loads, operating cycles and frequencies for endurance tests	9
Table 4 – Terminals	10
Table 5 – Tests for quality conformance inspection.....	13
Table 6 – Tests for qualification approval.....	19

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTROMECHANICAL ELEMENTARY RELAYS
OF ASSESSED QUALITY –****Part 11: Blank detail specification –
Relays for industrial application**

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 specifications, 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 61811-11 has been prepared by IEC technical committee 94: All-or-nothing electrical relays.

This bilingual version (2014-05) corresponds to the English version, published in 2002-11.

This standard cancels and replaces IEC 60255-19-1 (1983).

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

FDIS	Report on voting
94/169/FDIS	94/173/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 French version of this standard has not been voted upon.

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

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61811-11:2002

Withdrawn

ELECTROMECHANICAL ELEMENTARY RELAYS OF ASSESSED QUALITY –

Part 11: Blank detail specification – Relays for industrial application

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 61811 is a blank detail specification applicable to electromechanical elementary (non-specified time all-or-nothing) relays of assessed quality for industrial application.

It is based on the generic specification IEC 61811-1 and the sectional specification IEC 61811-10 and selects from IEC 61810-7 the appropriate test and measurement procedures to be used in detail specifications derived from this specification. Moreover it contains a basic test schedule to be used in the preparation of such specifications.

1.2 Normative references

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

IEC 60062:1992, *Marking codes for resistors and capacitors*

IEC 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*
Amendment 1 (1992)

IEC 60068-2-10:1988, *Basic environmental testing procedures – Part 2: Tests – Test J and guidance: mould growth*

IEC 60068-2-21:1999, *Environmental testing – Part 2-21: Tests – Test U: Robustness of terminations and integral mounting devices*

IEC 60068-2-47:1999, *Environmental testing – Part 2-47: Test methods – Mounting of components, equipment and other articles for vibration, impact and similar dynamic tests*

IEC 60255-23:1996, *Electrical relays – Part 23: Contact performance*

IEC 60695-2-11, *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products*

IEC 60695-2-12, *Fire hazard testing – Part 2-12: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for materials*

IEC 61810-1:1998, *Electromechanical non-specified time all-or-nothing relays – Part 1: General requirements*

IEC 61810-5:1998, *Electromechanical non-specified time all-or-nothing relays – Part 5: Insulation coordination*

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

IEC 61811-1:1999, *Electromechanical non-specified time all-or-nothing relays of assessed quality – Part 1: Generic specification*

IEC 61811-10:2002, *Electromechanical elementary relays of assessed quality – Part 10: Sectional specification – Relays for industrial application*

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

IEC QC 001005, *Register of firms, products and services approved under the IECQ System, including ISO 9000*

1.3 Front page of detail specification

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

[1]	QC xxxxx [2] Edition: Page 1 of
Electronic components of assessed quality in accordance with: IEC 61810-7:1997 IEC 61811-1:1999 IEC 61811-10:2002 [3]	[4]
Detail specification for electromechanical non-specified time all-or-nothing relays for industrial application	
Type:	[5]
Construction:	[6]
Outline drawing [7] Dimensions in mm	Application [8]
Coil data [9] - Rated voltage: - Rated power:	
Contact data [10]	
Temperature range [11] - Operating temperature: - Storage temperature:	
Information about manufacturers who have components qualified to this detail specification is available in the current QC 001005.	

Key to front page:

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

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 generic and/or sectional specification and the IEC standard concerning test and measurement procedures; 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] A brief description of the relay or range of relays.
- [6] Information on typical construction.
- [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 relay.
- [8] Typical field of application and assessment level (if applicable).
- [9] Available nominal coil voltages and rated power.
- [10] Available contact arrangements and contact current and voltage.
- [11] Temperature range and climatic category according to IEC 60068-1 (if applicable).

2 Characteristic values of the relay

These shall be in accordance with IEC 61810-1 as applicable.

2.1 General data

Contact application category: CA ...

Contact arrangement: ...

Mass: ... g max.

Finish of the relay housing: ...

Finish of the terminals: ...

Insulation resistance: ... MΩ min.

Dielectric strength: ... V min.

Table 1 – Dielectric test voltages

	Test voltage V a.c. min.	Impulse voltage ... / ... μ s V min.
Open contacts		
Between adjacent contacts		
Contacts to case		
Coil to contacts		
Coil to case		

2.2 Construction of IECQ type designation (ordering information)

Relay IECQ - XXXX A B C Z

Denomination $\uparrow$

IECQ detail specification number $\uparrow$

Coil voltage (according to Table 2) $\uparrow$

Terminals (according to 2.5 and Annex B) $\uparrow$

Mounting (according to 2.6 and Annex A) $\uparrow$

Special attributes (e.g. suppression diode, additional functions according to 2.3) $\uparrow$

The reference to monostable or bistable, polarized or non-polarized, number and kind of contacts and general coil additives shall be given in the title of the specification. Only if one (or more) of these attributes is optional, shall the respective code(s) be given. There shall be no special marks or open space for non applicable criteria.

2.3 Coil data

Table 2 – Coil data

Code letter	Coil voltage d.c./a.c.		Coil resistance and / or impedance at 23 °C $\Omega \pm \dots \%$	Must operate voltage d.c./a.c.		Must release voltage d.c./a.c.				Must not release voltage d.c./a.c.	Rated power/ burden W/VA	Suppression or special function code or letter ¹⁾
	V rated	V max.		V _{max} at 23 °C		V _{max} at 23 °C		V _{min} at 23 °C		V _{min} at 23 °C		

¹⁾ Configuration of coil suppression or special function, if applicable (details may be given in an annex).

2.4 Contact data

2.4.1 Contact number, contact configuration and application categories

To be given in the detail specification.

2.4.2 Contact load, electrical endurance and switching frequency

Maximum contact voltage: ... V

Minimum contact voltage: ... V

Maximum contact current: ... A

Minimum contact current: ... A

Table 3 – Loads, operating cycles and frequencies for endurance tests

Loads	at V d.c.	at V a.c. / Hz	Number of operating cycles min.	Switching frequencies in cycles per s max.
Resistive				
Low level				

For inductive load the maximum induction relating to the load shall be specified. For relays with contact application category CA 0, the lower values for switching voltage and current shall be specified.

2.4.3 Static contact resistance

... mΩ max. initial resistance

... mΩ max. after electrical endurance test.

(Relays with long leads to be measured at a prescribed distance from the relay body.)

2.4.4 Dynamic contact resistance

... mΩ max. for the respective nominal load (according to 2.4.2).

... mΩ max. for dry circuit switching.

(For relays with long leads the test point shall be specified according to 2.4.3.)

2.4.5 Mechanical endurance

... operating cycles

2.4.6 Timing (over the whole temperature range)

Operate time max. ... ms

Bounce time max. ... ms

Stabilization time max. ... ms

Release time max. ... ms

Release time max. ... ms (with suppression device)

2.5 Terminals

The type of terminals with their respective finish shall be stated together with the identifying code letter.

If the terminals are specified in Annex B of the detail specification, reference shall be made to the annex.

Table 4 – Terminals

Code letter	Terminals	Finish

The robustness of terminals (if specified) shall be indicated according to IEC 60068-2-21, in case of quick-connect terminals according to Annex A of IEC 61810-1.

2.6 Mounting

The mounting variants and the respective code letters shall be specified. Details and drawings shall be included in Annex A of the detail specification.

2.7 Environmental data

The relays shall withstand at least the following environmental stresses:

Shock: ... m/s², half sine pulse

Bump: ... m/s², ... ms duration

Vibration (sinusoidal): amplitude ... mm or acceleration ... m/s², ... Hz to ... Hz

(random): ... g²/Hz, ... Hz to ... Hz

Climatic category: ...

Further requirements may be indicated in this subclause as applicable, in particular regarding the enclosure (e.g. sealing), or resistance against acoustic noise, mould growth, corrosive atmospheres, etc.

3 Qualification approval procedures

- As stated in clause 3 of QC 001002-3, fixed sample.
- In accordance with the provisions stated in 2.2 of IEC 61811-1 and 4.2 of IEC 61810-1.
- Sampling and test schedule are specified in Table 6.
- The tests specified and their order are mandatory, unless otherwise stated.

4 Quality conformance inspection

Quality conformance inspection contains the tests stated in Table 5:

- Groups A and B: lot-by-lot tests;
- Group C: periodic tests.

Unless otherwise stated (R = recommended test) in this blank detail specification, all tests of Table 5 are mandatory. Where a subgroup contains cumulative tests, the order of the tests is mandatory. Additional tests (e.g. internal moisture, overload, explosion proof, etc.) may be added in the relevant detail specification, as applicable. Samples subjected to tests denoted as destructive (D) shall not be released for delivery.

4.1 Formation of inspection lots

According to 3.3.1 of IEC QC 001002-3; the basis for determination of sample size for the quality conformance inspection is the relay quantity produced during one week.

4.2 Intervals between group C tests

The tests of group C shall be performed in the intervals specified in Table 5.

5 Marking of relay and package

The relay and the package shall be marked with the information given in 5.1 and 5.2 as a minimum.

5.1 Marking of the relay

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

- (1) Manufacturer's name, logo or trade mark;
- (2) relay type and variants code as defined in 2.2 and in the detail specification;
- (3) year and week of manufacture, preferably coded according to IEC 60062;
- (4) IECQ mark of conformity;
- (5) wiring diagram or identification of terminals (if applicable).

5.2 Marking of package

- (1) Manufacturer's name, logo or trade mark;
- (2) relay type and variants code as defined in 2.2 and in the detail specification;
- (3) year and week of manufacture, preferably coded according to IEC 60062;
- (4) IECQ mark of conformity;
- (5) quantity;
- (6) any further marking as defined in the detail specification.

5.3 Documentation

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

6 Annexes

Annexes may be added, for example:

- Annex A showing mounting variants, their dimensions and corresponding code;
- Annex B showing terminal variants, their dimensions and corresponding code;
- Annex C showing wiring diagrams;
- Annex D showing coil suppression variants and/or special contact configuration and/or special kind of contacts and corresponding codes.

7 Tests

7.1 Standard conditions for testing

Unless otherwise specified all tests shall be performed according to 3.5 of IEC 61810-7.

7.2 Mounting of test items during test

For mechanical dynamic tests (e.g. shock, vibration, acceleration, bump), the relay shall be mounted by its normal mounting methods to the test fixture where inherent resonances have been minimized so as not to invalidate the test (see IEC 60068-2-47).

7.3 General conditions for testing

Unless otherwise stated, the tests shall be carried out under general conditions according to IEC 60068-1.

Unless otherwise stated, the rated energization voltage specified in Table 2 shall be used for all tests.

The polarity of polarized relays shall be observed.

For bistable relays, energizing conditions to be used for testing shall be specified here.

8 Ordering information

See 2.2.

Table 5 – Tests for quality conformance inspection**Group A**

To be conducted on a sampling basis, lot-by-lot.

Subgroup A1

For all tests in this subgroup:

IL:

AQL:

Test No.	Test and subclause number according to IEC 61810-7:1997	Conditions of test	Performance requirements
1	Visual inspection (ND) 3.6.4	3.6.4 items a) and b)	Marking shall be present and legible
2	Coil resistance (ND) (for d.c. relays only) 3.8.1		Values as given in Table 2
3	Dielectric test (ND) 3.9	- Application points: selected terminals as specified in 3.9.2 - Test voltage: see Table 1 - Duration of test: 1 s	No breakdown or flashover. Maximum leakage current: A
4	Static contact-circuit resistance (ND) 3.12	- Application points: all closed contacts - Test voltage max.: V - Test current max.: A - Number of readings: 3	Maximum contact resistance: mΩ
5	Functional tests (ND) 3.13	- Order of steps for monostable non-polarized relays: (1) rated value for conditioning (2) zero voltage (3) operate voltage (4) rated voltage (5) non-release voltage (recommended) (6) release voltage - Order of steps for other relay types: analogous (see figures 2 to 5 of IEC 61810-7) - One switching cycle min. - Mounting: as specified - Energization values as given in Table 2	Values according to Table 2
6 (R)	Timing tests (ND) 3.14.2	- Coil voltage: rated voltage - Application points: all contacts - Contact voltage/current: ... V / ... A - Items required in 3.14.2 as applicable	Values according to 2.4.6

Group B

To be conducted on a sampling basis, lot-by-lot.

Subgroup B2 (D)

For all tests in this subgroup: IL: ...
AQL: ...

Test No.	Test and subclause number according to IEC 61810-7:1997	Conditions of test	Performance requirements
7	Visual inspection other than marking (ND) 3.6.4 items c) and d)	Mandatory test for the relay, recommended for accessories and packaging as applicable. Workmanship and finish	Free from external damage or defects
8	Check of dimensions (ND)/(D) 3.6.1	Mandatory for key dimensions, recommended for all other dimensions including clearances and creepage distances	The dimensions shall be within the tolerances specified

Group C

Periodic tests with fixed sample size

Subgroup C1

Periodicity: max. 12 months
Sample size: min. 3 specimens

Test No.	Test and subclause number according to IEC 61810-7:1997	Conditions of test	Sample size and acceptance criterion		Performance requirements
9	Temperature rise of relay parts (ND) 3.18	In accordance with 4.1.6 of IEC 61810-1 – Details of test setup – Temperature: upper limit of the nominal range specified – All make contacts loaded with limiting continuous current – Coil energized at 1,1 times the rated coil voltage – Limits of temperature rise	n 3	c 0	After the thermal equilibrium is reached, the prescribed limits of temperature rise shall not be exceeded
10	Dielectric test (ND) 3.9	Same as test no. 3			Same as test No. 3
11	Impulse voltage test (ND) 3.10	In accordance with clause 4 of IEC 61810-5 – Application points: all terminals specified – Waveform: ... / ... μ s – Peak value: ... V			No breakdown or flashover, unless otherwise specified
12	Insulation resistance (ND) 3.11	- Application points: selected from 3.11.2 - Test voltage: 500 V d.c. - Duration of test: ... s			... M Ω min.
13 (R)	Enclosure (ND) 3.20	- Sealing (3.20.2): Procedure or sequence of procedures and methods in them, and severity - Sand and dust (3.20.3): Characteristic numeral			As given in 2.7 and in the detail specification

Subgroup C2

Periodicity: max. 12 months

Sample size: min. 4 specimens / 10 contacts

Test No.	Test and subclause number according to IEC 61810-7:1997	Conditions of test	Sample size and acceptance criterion		Performance requirements
14	Electrical endurance (D) 3.30	- Method 1 of 3.30 - Type(s) of load: see 2.4.2 - Contacts tested: as specified - Total number of cycles: see 2.4.2 - Test frequency: see 2.4.2 - Ambient temperature: ...°C - Coil voltage: rated value - Failure criteria: see 4.4 of IEC 60255-23 - Final measurements	n min. 4	c 0	All operating cycles shall be monitored. Permitted number of failures: ... After test all fuses shall be intact.

Subgroup C3

Periodicity: max. 12 months

Sample size: min. ... specimens

Test No.	Test and subclause number according to IEC 61810-7:1997	Conditions of test	Sample size and acceptance criterion		Performance requirements
15	Timing tests (ND) 3.14 (only if not tested in subgroup A1)	Same as test No. 6	n 3	c 0	Same as test No. 6
16 (R)	Coil transient suppression (ND) 3.8.4 (for relays with transient suppression device only)	- Rated coil voltage - Limits for back-e.m.f.			The back-e.m.f. shall not exceed the specified limit
17 (R)	Weighing (ND) 3.7.2				The mass shall not exceed the prescribed limits
18	Check of dimensions (ND)/(D) 3.6.1	For all dimensions not tested in subgroup B2			Same as test No. 8

Subgroup C5

Periodicity: max. 2 years

Sample size: min. ... specimens

Test No.	Test and subclause number according to IEC 61810-7:1997	Conditions of test	Sample size and acceptance criterion		Performance requirements
			n	c	
19 (R)	Rapid change of temperature (D) 3.19	- Max. temperature: ... °C - Min. temperature: ... °C - Duration: ... min - Final measurements: as specified	3	0	No signs of deterioration. Resistance values within specified limits.
20	Resistance to soldering heat (D) 3.25 (for relays with solder terminals only)	- Test 2 or test 4 (surface mount terminals) - Methods in either of them: as specified - Number of terminals to be inspected: as specified - Final measurements: as specified	3	0	No signs of deterioration. Tightness of sealed relays maintained. Limits of specified parameters not exceeded.
21 (R)	Climatic sequence (D) 3.15	Dry heat: - Test Ba or Bc - Duration of test: 16 h - Temperature: ... °C - Contact load: ... Cold: - Test Aa or Ab - Duration of test: 2 h - Temperature: ... °C - Contact load: ... Final measurements: as specified	3	0	Presence of functions as specified. No evidence of deterioration. Resistance values within prescribed limits.
22 (R)	Damp heat, steady state (D) 3.16	- Duration: ... days - Recovery time: ... h at room temperature	3	0	No evidence of deterioration. Resistance values within prescribed limits.
23 (R)	Robustness of terminals (D) 3.24	- Applicable test selected from IEC 60068-2-21 - Loads: as specified in 2.5 - Number of terminals to be tested: ... - For quick-connect terminals in accordance with A.4.2 of IEC 61810-1.	3	0	No evidence of deterioration. Resistance values within prescribed limits.
24 (R)	Shock (D) 3.26	- Method 1 or 2 - Pulse shape, acceleration and duration: as 2.7 - Contact load: ... - Energization value : ...	3	0	No opening of closed contact circuits or closing of opened contact circuits shall exceed 10 µs. Contact circuit resistance within prescribed limits.
25 (R)	Bump (D) 3.27	- Method 1 or 2 - Acceleration and number of bumps: as 2.7 - Contact load: ... - Energization value : ...	3	0	No opening of closed contact circuits or closing of opened contact circuits shall exceed 10 µs. Contact circuit resistance within prescribed limits.
26 (R)	Vibration (D) 3.28	- Method 1 or 2 - Frequency range: ... Hz - Acceleration: ... m/s ² - Spectral density: ... - Duration: ... - Contact load: ... - Energization value : ...	3	0	No opening of closed contact circuits or closing of opened contact circuits shall exceed 10 µs. Contact circuit resistance within prescribed limits.

Test No.	Test and subclause number according to IEC 61810-7:1997	Conditions of test	Sample size and acceptance criterion		Performance requirements
27 (R)	Mechanical endurance (D) 3.31	- Method 1 - Energization value: as Table 2 - Monitoring contact load: ... - Number of cycles/h: ... - Duty factor: ... - Total number of cycles: ... - Allowed number of false contact cycles: ... - In accordance with 4.1.4 of IEC 61810-1	3	0	No evidence of deterioration. Resistance values within prescribed limits.
28 (R)	Thermal endurance (D) 3.32	- Duration: 1000 h - Temperature: ...°C - Energization value: as Table 2	3	0	No evidence of deterioration. Resistance values within prescribed limits.
29	Fire hazard (D) 3.48	- Glow-wire test in accordance with 4.1.7 of IEC 61810-1 - Number of specimens: 3 - Temperature: ...°C	3	0	Compliance with the criteria of IEC 60695-2-11 or IEC 60695-2-12.

Subgroup C6

Periodicity: max. 2 years

Sample size: min. ... specimens

Test No.	Test and subclause number according to IEC 61810-7:1997	Conditions of test	Sample size and acceptance criterion		Performance requirements
30 (R)	Resistance to cleaning solvents (ND) 3.47	- Solvent(s) to be used: ... - Solvent temperature: ...°C - Method 1 or 2 - Final measurements: ...	n 3	c 0	No visible damage. Marking remains legible.
31 (R)	Electrical contact noise (ND) 3.39 (only if required)	- Energization value(s): ... V - Test circuit - Measurement equipment - Limits of noise voltage: ... V			Noise voltage within specified limits
32 (R)	Mould growth (D) 3.23 (only if required)	- Details as required in IEC 60068-2-10 - Initial/final measurements	3	0	
33 (R)	Corrosive atmospheres (D) 3.22 (only if required)	- Corrosive atmosphere(s): ... - Severities: ... - Recovery conditions: ... - Final measurements: ...	3	0	

Group D

Periodic tests with fixed sample size

Periodicity: max. 2 years

Sample size: min. 3 specimens

Test No.	Test and subclause number according to IEC 61810-7:1997	Conditions of test	Sample size and acceptance criterion		Performance requirements
34 (R)	Coil impedance (ND) (only for a.c. relays) 3.8.3	- Method 1 - Test voltage: rated value - Test frequency: ... Hz	n 3	c 0	Coil impedance shall be within the specified limits
35 (R)	Internal moisture (ND) 3.21 (when applicable)	Method 1 or 2			Insulation resistance: ... MΩ min.
36	Solderability (D) 3.25.3 (relays with solder terminals only)	- Test 1 or test 3 (for surface mounting terminals) - Method 1, 2, or 3 of test 1 - Ageing procedure, if required - Number of terminals to be tested: all			There shall be good wetting of the terminals

Glossary:

IL	Inspection Level
AQL	Acceptable Quality Level
n	Sample size
c	Acceptance criterion (permitted number of defectives)
D	Destructive test
ND	Non-destructive test
R	Recommended test

Table 6 – Tests for qualification approval

Sample size: minimum ... samples
 Variants of samples: Terminal variants (kind and number): ...
 Mounting variants (kind and number): ...
 Coil variants (voltage, d.c. or a.c., and number): ...

Test group 0: all samples

Examination or test	Test conditions and requirements (Execution of tests according to Table 5)			Sample size	Number of allowed defectives
	Test conditions according to clause No. of IEC 61810-7:1997	Test No. (see Table 5)	Subgroup (see Table 5)		
Visual inspection	3.6.4	1	A1	all	0
Dielectric test	3.9	3	A1	all	
Static contact resistance	3.12	4	A1	all	
Functional tests	3.13	5	A1	all	
Coil resistance (as applicable)	3.8.1	2	A1	all	
Timing tests (R)	3.14	6	A1	all	

Test Group 1: minimum ... + 1 samples

Rapid change of temperature (R)	3.19	19	C5	3	1
Resistance to soldering heat (if applicable)	3.25.3	20	C5	3	
Shock (R)	3.26	24	C5	3	
Bump (R)	3.27	25	C5	3	
Vibration, random (R)	3.28	26	C5	3	
Visual inspection other than marking	3.6.4	7	B2	3	

Test Group 2: minimum ... + 1 samples

Weighing (R)	3.7.2	17	C3	2	1
Internal moisture (R) (if applicable)	3.21	35	D	2	
Temperature rise of relay parts	3.18	9	C1	2	
Resistance to cleaning solvents (R)	3.47	30	C6	3	
Dimensions	3.6.1	8+18	B2+C3	3	
Solderability (if applicable)	3.25	36	D	3	
Robustness of terminals (R) (as applicable)	3.24	23	C5	2	
Fire hazard	3.48	29	C5	3	

Test Group 3: minimum ... samples

Damp heat, steady state (R)	3.16	22	C5	3	0
Climatic sequence (R)	3.15	21	C5	3	
Mould growth (R) (if required)	3.23	32	C6	3	
Corrosive atmospheres (R) (if required)	3.22.1	33	C6	3	

Test Group 4: minimum ... + 1 samples

Examination or test	Test conditions and requirements (Execution of tests according to Table 5)			Sample size	Number of allowed defectives
	Test conditions according to clause No. of IEC 61810-7:1997	Test No. (see Table 5)	Subgroup (see Table 5)		
Thermal endurance (R)	3.32	28	C5	3	1
Electrical endurance	3.30	14	C2	4	
Mechanical endurance (R)	3.31	27	C5	3	

Test Group 5: minimum ... samples

Electrical contact noise (R) (if required)	3.39	31	C6	3	0
Dielectric test	3.9	10	C1	3	
Impulse voltage test	3.10	11	C1	3	

Test Group 6: minimum ... samples

Timing tests	3.14	6+15	A1+C3	3	0
Insulation resistance	3.11	12	C1	3	
Coil impedance (R) (as applicable)	3.8.3	34	D	3	
Coil transient suppression (R) (if applicable)	3.8.4	16	C3	3	
Enclosure (R)	3.20	13	C1	3	

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61811-11:2002

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	23
1 Généralités	25
1.1 Domaine d'application	25
1.2 Références normatives	25
1.3 Page de garde de la spécification particulière	26
2 Valeurs caractéristiques du relais	27
2.1 Caractéristiques générales	27
2.2 Construction d'une désignation de type IECQ (informations relatives aux commandes)	28
2.3 Informations sur les bobines	28
2.4 Informations sur les contacts	28
2.5 Bornes	29
2.6 Montage	30
2.7 Caractéristiques d'environnement	30
3 Procédures d'homologation	30
4 Contrôle de conformité de la qualité	30
4.1 Formation des lots d'inspection	31
4.2 Périodicité des essais du groupe C	31
5 Marquage du relais et de l'emballage	31
5.1 Marquage du relais	31
5.2 Marquage de l'emballage	31
5.3 Documentation	31
6 Annexes	31
7 Essais	32
7.1 Conditions d'essai normalisées	32
7.2 Montage des éléments d'essai pendant l'essai	32
7.3 Conditions générales d'essai	32
8 Informations pour les commandes	32
Tableau 1 – Tensions d'essai de rigidité diélectrique	28
Tableau 2 – Informations sur les bobines	28
Tableau 3 – Charges, cycles de fonctionnement et fréquences pour les essais d'endurance	29
Tableau 4 – Bornes	30
Tableau 5 – Essais pour le contrôle de conformité de la qualité	33
Tableau 6 – Essais pour homologation	39

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**RELAIS ÉLECTROMÉCANIQUES ÉLÉMENTAIRES SOUS
ASSURANCE DE LA QUALITÉ -****Partie 11: Spécification particulière cadre -
Relais pour application industrielle**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les 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 Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61811-11 a été établie par le comité d'études 94 de la CEI: Relais électriques de tout-ou-rien.

La présente norme annule et remplace la norme CEI 60255-19-1 (1983).

La présente version bilingue (2014-05) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2002-11.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 94/169/FDIS et 94/173/RVD.

Le rapport de vote 94/173/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

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

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61811-11:2002

Withd 2002

RELAIS ÉLECTROMÉCANIQUES ÉLÉMENTAIRES SOUS ASSURANCE DE LA QUALITÉ –

Partie 11: Spécification particulière cadre – Relais pour application industrielle

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61811 est une spécification particulière cadre applicable aux relais électromécaniques élémentaires (de tout-ou-rien à temps non spécifié) sous assurance de la qualité pour application industrielle.

Elle est basée sur la spécification générique CEI 61811-1 et sur la spécification intermédiaire CEI 61811-10. Les procédures de mesure et d'essai appropriées à utiliser dans les spécifications particulières dérivées de cette spécification sont sélectionnées dans la CEI 61810-7. En outre, elle contient un programme d'essais de base à utiliser pour préparer de telles spécifications.

1.2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60062:1992, *Codes pour le marquage des résistances et des condensateurs*

CEI 60068-1:1988, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et guide*
Amendement 1 (1992)

CEI 60068-2-10:1988, *Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique – Partie 2: Essais - Essai J et guide: Moisissures*

CEI 60068-2-21:1999, *Essais d'environnement – Partie 2-21: Essais – Essai U: Robustesse des sorties et des dispositifs de fixation*

CEI 60068-2-47:1999, *Essais d'environnement – Partie 2-47: Méthodes d'essai – Fixation de composants, matériels et autres articles pour essais dynamiques de vibrations, d'impacts et autres essais similaires*

CEI 60255-23:1996, *Relais électriques – Partie 23: Caractéristiques fonctionnelles des contacts*

CEI 60695-2-11, *Essais relatifs aux risques du feu - Partie 2-11: Essais au fil incandescent/chauffant – Méthode d'essai d'inflammabilité pour produits finis*

CEI 60695-2-12, *Essais relatifs aux risques du feu - Partie 2-12: Essais au fil incandescent/chauffant – Méthode d'essai d'inflammabilité sur matériaux*

CEI 61810-1:1998, *Relais électromécaniques de tout-ou-rien à temps non spécifié – Partie 1: Prescriptions générales*

CEI 61810-5:1998, *Relais électromécaniques de tout-ou-rien à temps non spécifié – Partie 5: Coordination de l'isolement*

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

CEI 61811-1:1999, *Relais électromécaniques de tout-ou-rien à temps non spécifié de qualité assurée – Partie 1: Spécification générique*

CEI 61811-10:2002, *Relais électromécaniques élémentaires sous assurance de la qualité – Partie 10: Spécification intermédiaire – Relais pour applications industrielles*

CEI QC 001002, *Rules of procedure for the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ)* (disponible en anglais seulement)

CEI QC 001005, *Register of firms, products and services approved under the IECQ System, including ISO 9000* (disponible en anglais seulement)

1.3 Page de garde de la spécification particulière

La présentation de la tête de la spécification particulière est donnée ci-après:

[1]	QC xxxxx [2] Edition: Page 1 de
Composants électroniques sous assurance de la qualité [3] conformément à: CEI 61810-7:1997 CEI 61811-1:1999 CEI 61811-10:2002	[4]
Spécification particulière pour des relais électromécaniques de tout-ou-rien à temps non spécifié pour application industrielle	
Type:	[5]
Construction:	[6]
Dessin d'encombrement [7] Dimensions en mm	Application [8]
Informations sur les bobines [9] - Tension assignée: - Puissance assignée:	
Caractéristiques des contacts [10]	
Plage de températures [11] - Température de fonctionnement: - Température de stockage:	
Se reporter à la QC 001005 en vigueur pour connaître les fabricants dont les composants conformes à cette spécification particulière sont homologués.	

Clés de code de la page de garde

Les nombres entre crochets de la page de garde correspondent aux indications suivantes qu'il convient d'indiquer dans les zones appropriées.

Identification de la spécification particulière

- [1] Le nom de l'organisation nationale de normalisation sous l'autorité de laquelle la spécification particulière est publiée et, le cas échéant, l'organisation auprès de laquelle la spécification particulière peut être obtenue.
- [2] Le symbole IECQ et le numéro assigné par le secrétariat de l'IECQ à la spécification particulière terminée.
- [3] Le numéro et l'année de disponibilité de la spécification générique et/ou intermédiaire de la CEI et la norme CEI relative aux procédures de mesure et d'essai; et la référence nationale, si elle est différente.
- [4] S'ils sont différents du numéro IECQ, le numéro national de la spécification particulière, la date d'édition et toute autre information requise par le système national, ainsi que tous les numéros d'amendement.

Identification du relais

- [5] Une brève description du relais ou de la gamme de relais.
- [6] Les informations sur la construction typique.
- [7] Un dessin d'encombrement avec les cotes principales requises pour l'interchangeabilité et/ou une référence au document national ou international applicable pour l'encombrement. En variante, 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] Le niveau d'assurance et le champ d'application typiques (le cas échéant).
- [9] La puissance assignée et les tensions nominales de la bobine disponibles.
- [10] La disposition des contacts et le courant et la tension de contact disponibles.
- [11] La plage de températures et la catégorie climatique selon la CEI 60068-1 (le cas échéant).

2 Valeurs caractéristiques du relais

Elles doivent être conformes à la CEI 61810-1, selon le cas.

2.1 Caractéristiques générales

Catégories d'application des contacts:	CA ...
Disposition des contacts:	...
Masse:	... g max.
Finition du boîtier du relais:	...
Finition des bornes:	...
Résistance d'isolement:	... M Ω min.
Rigidité diélectrique:	... V min.

Tableau 1 – Tensions d'essai de rigidité diélectrique

	Tension d'essai V c.a. min.	Tension de choc ... / ... μ s V min.
Contacts ouverts		
Entre contacts adjacents		
Entre contacts et boîtier		
Entre bobine et contacts		
Entre bobine et boîtier		

2.2 Construction d'une désignation de type IECQ (informations relatives aux commandes)

Relais IECQ - XXXX A B C Z
 Dénomination _____ ↑
 Numéro de spécification particulière IECQ _____ ↑
 Tension de bobine (conformément au Tableau 2) _____ ↑
 Bornes (conformément à 2.5 et à l'Annexe B) _____ ↑
 Montage (conformément à 2.6 et à l'Annexe A) _____ ↑
 Attributs spéciaux (ex. diode de suppression, fonctions supplémentaires selon 2.3) _____ ↑

Les attributs monostable ou bistable, polarisé ou non-polarisé, le nombre et le type des contacts et des additifs généraux des bobines doivent être indiqués dans le titre de la spécification. Si un (ou plusieurs) de ces attributs est facultatif, alors le (ou les) code respectif doit être indiqué. Il ne doit pas y avoir de marque spéciale ni d'espace libre pour les critères non applicables.

2.3 Informations sur les bobines

Tableau 2 – Informations sur les bobines

Lettre d'identification	Tension continue/alternative de la bobine		Impédance et/ou résistance de la bobine à 23 °C $\Omega \pm \dots \%$	Tension continue/alternative de fonctionnement V_{max} à 23 °C	Tension continue/alternative de relâchement		Tension continue/alternative de non relâchement V_{min} à 23 °C	Charge/puissance assignée W/VA	Code ou lettre de suppression ou de fonction spéciale ¹⁾
	V assigné	V_{max}			V_{max} à 23 °C	V_{min} à 23 °C			

¹⁾ Configuration de suppression ou de fonction spéciale de bobine, le cas échéant (une annexe peut donner plus de détails).

2.4 Informations sur les contacts

2.4.1 Nombre de contacts, configuration des contacts et catégories d'application

Ces informations doivent être indiquées dans la spécification particulière.

2.4.2 Charge des contacts, endurance électrique et fréquence de commutation

Tension maximale des contacts: ... V
 Tension minimale des contacts: ... V
 Courant maximal de contact: ... A
 Courant minimal de contact: ... A

Tableau 3 – Charges, cycles de fonctionnement et fréquences pour les essais d'endurance

Charges	à V c.c.	à V c.a. / Hz	Nombre minimal de cycles de fonctionnement	Fréquences de commutation maximales en cycles par s
Résistive				
Niveau bas				

Pour une charge inductive, l'induction maximale en fonction de la charge doit être spécifiée. Pour des relais équipés de contacts pour la catégorie d'application CA 0, les valeurs basses de la tension et du courant de commutation doivent être spécifiées.

2.4.3 Résistance de contact statique

... mΩ max. résistance initiale

... mΩ max. après l'essai d'endurance électrique

(Les relais dotés de longs conducteurs doivent être mesurés à une distance prescrite par rapport au corps du relais.)

2.4.4 Résistance de contact dynamique

... mΩ max. pour la charge nominale respective (conformément à 2.4.2).

... mΩ max. pour une commutation de circuit sec.

(Pour les relais dotés de longs conducteurs, le point d'essai doit être spécifié conformément à 2.4.3.)

2.4.5 Endurance mécanique

... cycles de fonctionnement

2.4.6 Contrôle des temps (sur toute la plage de températures)

Temps de fonctionnement max. ... ms

Temps de rebondissement max. ... ms

Temps de stabilisation max. ... ms

Temps de relâchement max. ... ms

Temps de relâchement max. ... ms (avec dispositif de suppression)

2.5 Bornes

Le type des bornes avec leur finition respective ainsi que la lettre d'identification doivent être indiqués.

Si les bornes sont spécifiées dans l'Annexe B de la spécification particulière, une référence à l'annexe doit être indiquée.

Tableau 4 – Bornes

Lettre d'identification	Bornes	Finition

La robustesse des bornes (si elle est spécifiée) doit être indiquée conformément à la CEI 60068-2-21, dans le cas de bornes à raccordement rapide selon l'Annexe A de la CEI 61810-1.

2.6 Montage

Les variantes de montage et les lettres d'identification respectives doivent être spécifiées. Les détails et les dessins doivent être inclus dans l'Annexe A de la spécification particulière.

2.7 Caractéristiques d'environnement

Les relais doivent supporter au minimum les contraintes environnementales suivantes:

Choc: ... m/s², impulsion demi-sinusoïdale

Secousses: ... m/s², durée ... ms

Vibrations (sinusoïdales): amplitude: ... mm ou accélération: ... m/s², ... Hz à ... Hz

(aléatoire): ... g²/Hz, ... Hz à ... Hz

Catégorie climatique: ...

D'autres exigences peuvent être indiquées dans ce paragraphe selon le cas, en particulier celles concernant l'enveloppe (par exemple l'herméticité), ou la résistance au bruit acoustique, aux moisissures, aux atmosphères corrosives, etc.

3 Procédures d'homologation

- Selon l'Article 3 de la norme QC 001002-3, échantillon fixe.
- Conformément aux dispositions indiquées en 2.2 de la CEI 61811-1 et en 4.2 de la CEI 61810-1.
- Les programmes d'échantillonnage et d'essai sont spécifiés au Tableau 6.
- Sauf indication contraire, les essais spécifiés et l'ordre dans lequel ils sont réalisés doivent être respectés.

4 Contrôle de conformité de la qualité

Le contrôle de conformité de la qualité comprend les essais indiqués au Tableau 5.

- Groupes A et B: essais lot par lot;
- Groupe C: essais périodiques.

Sauf indication contraire (R = essai recommandé) dans la présente spécification particulière cadre, tous les essais du Tableau 5 sont obligatoires. Lorsqu'un sous-groupe comprend des essais cumulatifs, l'ordre des essais doit être respecté. D'autres essais (par exemple sur l'humidité interne, les surcharges, la résistance aux explosions, etc.) peuvent être ajoutés à la

spécification particulière applicable, selon le cas. Les échantillons soumis aux essais considérés comme destructifs (D) ne doivent pas être livrés.

4.1 Formation des lots d'inspection

Conformément au paragraphe 3.3.1 de la CEI QC 001002-3, la base de la détermination de la taille d'échantillons pour le contrôle de conformité de la qualité est la quantité de relais produits pendant une semaine.

4.2 Périodicité des essais du groupe C

Les essais du groupe C doivent respecter les intervalles spécifiés au Tableau 5.

5 Marquage du relais et de l'emballage

Le relais et l'emballage doivent être marqués avec les informations données en 5.1 et 5.2 au minimum.

5.1 Marquage du relais

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

- (1) Nom du fabricant, logo ou marque commerciale;
- (2) Type de relais et le code de variante comme défini en 2.2 et dans la spécification particulière;
- (3) Année et semaine de fabrication, de préférence codées conformément à la CEI 60062.
- (4) Marque de conformité IECQ;
- (5) Schéma de câblage ou identification des bornes (le cas échéant).

5.2 Marquage de l'emballage

- (1) Nom du fabricant, logo ou marque commerciale;
- (2) Type de relais et le code de variante comme défini en 2.2 et dans la spécification particulière;
- (3) Année et semaine de fabrication, de préférence codées conformément à la CEI 60062.
- (4) Marque de conformité IECQ;
- (5) Quantité;
- (6) Tout autre marquage comme défini dans la spécification particulière.

5.3 Documentation

Pour chaque livraison, un certificat de conformité conforme à la norme QC 001002 doit être ajouté.

6 Annexes

Des annexes peuvent être ajoutées. Par exemple:

- Annexe A qui représente des variantes de montage, leurs dimensions et le code correspondant;
- Annexe B qui représente des variantes de bornes, leurs dimensions et le code correspondant;
- Annexe C qui représente des schémas de câblage;

Annexe D qui représente des variantes de suppression de bobine et/ou une configuration spéciale des contacts et/ou un type spécial de contacts et les codes correspondants.

7 Essais

7.1 Conditions d'essai normalisées

Sauf spécification contraire, tous les essais doivent être réalisés conformément au paragraphe 3.5 de la CEI 61810-7.

7.2 Montage des éléments d'essai pendant l'essai

Pour les essais mécaniques dynamiques (par exemple les chocs, les vibrations, l'accélération, les secousses), le relais doit être monté par ses méthodes de montage normales sur le support d'essai dans lequel les résonances inhérentes ont été minimisées afin de ne pas fausser l'essai (voir la CEI 60068-2-47).

7.3 Conditions générales d'essai

Sauf spécification contraire, les essais doivent être effectués dans les conditions générales de la CEI 60068-1.

Sauf spécification contraire, la tension d'alimentation assignée spécifiée au Tableau 2 doit être utilisée pour tous les essais.

La polarité des relais polarisés doit être respectée.

Pour les relais bistables, les conditions d'alimentation à utiliser pour les essais doivent être spécifiées ici.

8 Informations pour les commandes

Voir 2.2.

Tableau 5 – Essais pour le contrôle de conformité de la qualité**Groupe A**

A effectuer par échantillonnage, lot par lot.

Sous-groupe A1

Pour tous les essais de ce sous-groupe: Niveau de contrôle (NC):
 Niveau de qualité acceptable (NQA):

Essai N°	Essai et numéro de paragraphe selon la CEI 61810-7:1997	Conditions d'essai	Exigences de performances
1	Examen visuel (ND) 3.6.4	3.6.4 points a) et b)	Le marquage doit être présent et lisible
2	Résistance de bobine (ND) (uniquement pour les relais à courant continu) 3.8.1		Valeurs selon le Tableau 2.
3	Essai de rigidité diélectrique (ND) 3.9	- Points d'application: bornes sélectionnées comme spécifié en 3.9.2 - Tension d'essai: voir Tableau 1 - Durée de l'essai: 1 s	Ras de claquage, ni de contournement électrique. Courant de fuite maximal: A
4	Résistance statique contact-circuit (ND) 3.12	- Points d'application: tous les contacts fermés - Tension d'essai max: V - Courant d'essai max: A - Nombre de valeurs: 3	Résistance de contact maximale: mΩ
5	Essais fonctionnels (ND) 3.13	- Ordre des étapes pour des relais monostables non polarisés: (1) valeur assignée pour le conditionnement (2) tension nulle (3) tension de fonctionnement (4) tension assignée (5) tension de non relâchement (recommandée) (6) tension de relâchement - Ordre des étapes pour les autres types de relais: analogue (voir Figures 2 et 5 de la CEI 61810-) - Un cycle de commutation min. - Montage: comme spécifié - Valeurs d'alimentation selon le Tableau 2.	Valeurs selon le Tableau 2
6 (R)	Essais de contrôle des temps (ND) 3.14.2	- Tension de la bobine: tension assignée - Points d'application: tous les contacts - Tension/courant des contacts: ... V / ... A - Eléments requis dans 3.14.2, selon le cas	Valeurs selon 2.4.6