IEC 61811-51

Edition 2.0 2002-03

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

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

## Relais électromécaniques de tout-ou-rien – Partie 51: Spécification particulière cadre – Relais électromécaniques de tout-ou-rien télécom sous assurance de la qualité – Types et construction non normalisés

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

T

ICS 29.120.70

ISBN 978-2-8322-1548-7

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

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

# CONTENTS

FOREWORD ..... 3

1 General ..... 5
1.1 Scope ..... 5
1.2 Normative references ..... 5
1.3 Front page of the detail specification ..... 7
2 Characteristic values of the relay ..... 8
2.1 General data ..... 8
2.2 Construction of IECQ type designation (ordering information) ..... 9
2.3 Coil data ..... 9
2.4 Contact data ..... 10
2.4.1 Electrical endurance and switching frequency ..... 10
2.4.2 Static contact-circuit resistance ..... 10
2.4.3 Mechanical endurance ..... 10
2.4.4 Timing (without suppression device) ..... 10
2.5 Mounting ..... 11
2.6 Environmental data ..... 11
2.7 Package of relays for automatic handling (if applicable) ..... 11
3 Qualification approval procedures ..... 11
4 Quality conformance inspection ..... 11
4.1 Formation of inspection lots ..... 12
4.2 Intervals between tests ..... 12
5 Marking and documentation ..... 12
5.1 Marking of the relay ..... 12
5.2 Marking of the package ..... 12
5.3 Documentation ..... 12
6 Annexes ..... 13
7 Tests ..... 13
7.1 Standard conditions for testing ..... 13
7.2 Mounting of test specimens during the test ..... 13
7.3 General conditions for testing ..... 13
8 Ordering information ..... 13
9 Relay reliability – failure rate data (optional) ..... 13

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 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 61811-51 has been prepared by IEC technical committee 94: All-or-nothing electrical relays.

This bilingual version (2014-04) corresponds to the English version, published in 2002-03.

This second edition of IEC 61811-51 cancels and replaces the first edition published in 1997 and constitutes a technical revision.

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

| FDIS | Report on voting |
|---|---|
| 94/145/FDIS | 94/159/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.

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).

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2007. At this date, the publication will be

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

# 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 test to be used in detail specifications derived from this specification, and contains basic test schedules to be used in the preparation of such specifications in accordance with IEC 61811-1.

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

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*
Amendment 2 (1987)

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 60255-14:1981, *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*

IEC 61709:1996, *Electronic components – Reliability – Reference conditions for failure rates and stress models for conversion*

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 61811-50:2002, *Electromechanical all-or-nothing relays – Part 50: Sectional specification – Electromechanical all-or-nothing telecom relays of assessed quality*

QC 001002-2:1998, *Rules of Procedure for the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Part 2: Documentation*

QC 001002-3:1998, *Rules of Procedure for the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Part 3: Approval Procedures*

QC 001005:2000, *Register of Firms, Products and Services approved under the IECQ System, including ISO 9000*

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

# SOMMAIRE

AVANT-PROPOS ..... 29
1 Généralités ..... 31
1.1 Domaine d'application ..... 31
1.2 Références normatives ..... 31
1.3 Page de garde de la spécification particulière ..... 33
2 Valeurs caractéristiques du relais ..... 34
2.1 Caractéristiques générales ..... 34
2.2 Construction d'une désignation de type IECQ (informations relatives aux commandes) ..... 35
2.3 Caractéristiques des bobines ..... 35
2.4 Caractéristiques des contacts ..... 36
2.4.1 Endurance électrique et fréquence de commutation ..... 36
2.4.2 Résistance du circuit de contact statique ..... 36
2.4.3 Endurance mécanique ..... 36
2.4.4 Contrôle des temps (sans dispositif de suppression) ..... 36
2.5 Montage ..... 37
2.6 Caractéristiques d'environnement ..... 37
2.7 Emballage des relais pour montage automatisé (le cas échéant) ..... 37
3 Procédures d'homologation ..... 37
4 Contrôle de conformité de la qualité ..... 38
4.1 Formation des lots de contrôle ..... 38
4.2 Périodicité des essais ..... 38
5 Marquage et documentation ..... 38
5.1 Marquage du relais ..... 38
5.2 Marquage de l'emballage ..... 38
5.3 Documentation ..... 39
6 Annexes ..... 39
7 Essais ..... 39
7.1 Conditions d'essai normalisées ..... 39
7.2 Montage des spécimens d'essai pendant l'essai ..... 39
7.3 Conditions générales d'essai ..... 39
8 Informations pour les commandes ..... 39
9 Fiabilité du relais – Données de taux de défaillance (facultatif) ..... 39

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

# RELAIS ELECTROMECANIQUES DE TOUT-OU-RIEN –

# Partie 51: Spécification particulière cadre – Relais électromécaniques de tout-ou-rien télécom sous assurance de la qualité – Types et construction non normalisés

## 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 61811-51 a été établie par le comité d'études 94 de la CEI: Relais électriques de tout-ou-rien.

Cette deuxième édition de la CEI 61811-51 annule et remplace la première édition parue en 1997 dont elle constitue une révision technique.

La présente version bilingue (2014-04) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2002-03.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 94/145/FDIS et 94/159/RVD.

Le rapport de vote 94/159/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.

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2007. A cette date, la publication sera

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

# RELAIS ELECTROMECANIQUES DE TOUT-OU-RIEN –

# Partie 51: Spécification particulière cadre – Relais électromécaniques de tout-ou-rien télécom sous 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 sous assurance de la qualité. Les relais conformes à la présente norme sont mis en œuvre 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.

La présente norme sélectionne dans la CEI 61810-7 et dans d'autres documents, les méthodes d'essais appropriées à utiliser dans les spécifications particulières dérivées de la présente spécification et contient les programmes d'essais de base à utiliser lors de la préparation de telles spécifications conformément à la CEI 61811-1.

### 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 60068-1:1988, *Essais d'environnement – Première partie: Généralités et guide*
Amendement 1 (1992)

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

CEI 60068-2-20:1979, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai T: Soudure*
Amendement 2 (1987)

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 60255-14:1981, *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*

CEI 61709:1996, *Composants électroniques – Fiabilité – Conditions de référence pour les taux de défaillance et modèles de contraintes pour la conversion*

CEI 61810-7:1997, *Relais électromécaniques de tout-ou-rien – Partie 7: Procédures 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 61811-50:2002, *Relais électromécaniques de tout-ou-rien – Partie 50: Spécification intermédiaire – Relais électromécaniques de tout-ou-rien télécom sous assurance de la qualité*

QC 001002-2:1998, *Rules of Procedure for the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Part 2: Documentation* (disponible en anglais seulement)

QC 001002-3:1998, *Rules of Procedure for the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Part 3: Approval Procedures* (disponible en anglais seulement)

QC 001005:2000, *Register of Firms, Products and Services approved under the IECQ System, including ISO 9000* (disponible en anglais seulement)

(Les organismes nationaux accrédités compléteront ce paragraphe en mentionnant tous les documents ou spécifications auxquels il est fait directement référence dans le document national équivalent à la présente norme.)