

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61811-1

QC 160000

Première édition
First edition
1999-03

**Relais électromécaniques de tout-ou-rien
à temps non spécifié de qualité assurée –**

**Partie 1:
Spécification générique**

**Electromechanical non-specified time
all-or-nothing relays of assessed quality –**

**Part 1:
Generic specification**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61811-1:1999

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 des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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*.

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

Numbering

As from 1 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 subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

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*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61811-1

QC 160000

Première édition
First edition
1999-03

**Relais électromécaniques de tout-ou-rien
à temps non spécifié de qualité assurée –**

**Partie 1:
Spécification générique**

**Electromechanical non-specified time
all-or-nothing relays of assessed quality –**

**Part 1:
Generic specification**

© IEC 1999 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 photo-copie 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

L

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Généralités	8
1.1 Domaine d'application	8
1.2 Références normatives	8
1.3 Unités, symboles et terminologie	10
1.4 Valeurs préférentielles	10
1.5 Marquage.....	10
1.6 Ordre de priorité.....	10
2 Procédures d'assurance de la qualité	12
2.1 Généralités	12
2.1.1 Etape initiale de fabrication	12
2.1.2 Relais associables	12
2.1.3 Sous-traitance	12
2.2 Procédures d'homologation	12
2.3 Prescriptions pour le contrôle de conformité de la qualité	14
2.3.1 Groupement des essais.....	14
2.3.2 Nouvelle soumission des lots rejetés	16
2.3.3 Livraison de relais soumis à des essais destructifs ou non destructifs	16
2.3.4 Livraison différée.....	16
2.3.5 Procédure supplémentaire pour les livraisons	18
2.3.6 Paramètres non vérifiés.....	18
2.3.7 Acceptation pour livraison avant achèvement des essais du groupe B.....	18
2.3.8 Procédure de sélection.....	18
3 Procédures d'essai et de mesure.....	18
Annexe A (normative). Définition des sous-groupes	20

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 General.....	9
1.1 Scope	9
1.2 Normative references	9
1.3 Units, symbols and terminology	11
1.4 Preferred values.....	11
1.5 Marking.....	11
1.6 Order of precedence	11
2 Quality assessment procedures.....	13
2.1 General.....	13
2.1.1 Primary stage of manufacture	13
2.1.2 Structurally similar relays.....	13
2.1.3 Subcontracting	13
2.2 Qualification approval procedures	13
2.3 Quality conformance inspection requirements	15
2.3.1 Grouping of tests.....	15
2.3.2 Resubmission of rejected lots	17
2.3.3 Delivery of relays subjected to destructive tests or non-destructive tests	17
2.3.4 Delayed delivery.....	17
2.3.5 Supplementary procedure for deliveries	19
2.3.6 Unchecked parameters.....	19
2.3.7 Release for delivery before completion of group B tests	19
2.3.8 Screening procedures	19
3 Test and measurement procedures	19
Annex A (normative) Definition of subgroups	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RELAIS ÉLECTROMÉCANIQUES DE TOUT-OU-RIEN À TEMPS NON SPÉCIFIÉ DE QUALITÉ ASSURÉE –

Partie 1: Spécification générique

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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, spécifications techniques, 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 du présent rapport technique 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 61811-1 a été établie par le comité d'études 94 de la CEI: Relais électriques de tout-ou-rien.

La CEI 61811-1 annule et remplace la CEI 60255-10, publiée en 1979.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
94/95/FDIS	94/97/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.

Pour son application dans le cadre du système d'assurance de la qualité IECQ, la présente spécification est à utiliser avec la CEI 61810-7.

Les prescriptions techniques pour les relais de tout-ou-rien à temps non spécifié sont données dans la CEI 61810-1.

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTROMECHANICAL NON-SPECIFIED TIME
ALL-OR-NOTHING RELAYS OF ASSESSED QUALITY –****Part 1: Generic specification****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 61811-1 has been prepared by IEC technical committee 94: All-or-nothing electrical relays.

IEC 61811-1 cancels and replaces IEC 60255-10, published in 1979.

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

FDIS	Report on voting
94/95/FDIS	94/97/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.

For application within the IECQ quality assessment system, this specification has to be used in conjunction with IEC 61810-7.

The technical requirements for non-specified time all-or-nothing relays are given in IEC 61810-1.

Annex A forms an integral part of this standard.

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).

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

IECNORM.COM :: Click to view the full PDF of IEC 61811-1:1999

Withdrawn

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).

The French version of this standard has not been voted upon.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61811-1:1999

Withdrawn

RELAIS ÉLECTROMÉCANIQUES DE TOUT-OU-RIEN À TEMPS NON SPÉCIFIÉ DE QUALITÉ ASSURÉE –

Partie 1: Spécification générique

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61811 est une spécification générique et s'applique aux relais électromécaniques de tout-ou-rien à temps non spécifié de qualité assurée.

Pour permettre l'évaluation de la qualité des relais électromécaniques de tout-ou-rien, la présente spécification contient la définition des procédures à suivre pour l'homologation et le contrôle de conformité de la qualité.

Dans le cadre du système d'assurance de la qualité IECQ, la présente spécification générique est utilisée avec les spécifications intermédiaires et particulières applicables pour l'homologation des relais (évaluation par une tierce partie constituée par un organisme de certification indépendant). Les relais agréés recevront un certificat d'agrément IECQ autorisant l'utilisation de la marque de conformité IECQ.

De plus, la présente spécification peut être utilisée en dehors du système d'assurance de la qualité IECQ pour les évaluations par une première partie (déclaration du fabricant) et par une deuxième partie (certification client) selon le cas. Cependant, dans ces cas, les relais ne peuvent pas recevoir l'agrément IECQ et ne peuvent pas porter la marque de conformité IECQ.

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. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, 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. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

CEI 60027-1:1995, *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique – Partie 1: Généralités*

CEI 60050 (toutes les parties), *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*

CEI 60255-23:1994, *Relais électriques – Partie 23: Caractéristiques fonctionnelles des contacts*

CEI 60410:1973, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

CEI 60617 (toutes les parties), *Symboles graphiques pour schémas*

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

ELECTROMECHANICAL NON-SPECIFIED TIME ALL-OR-NOTHING RELAYS OF ASSESSED QUALITY –

Part 1: Generic specification

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 61811 is a generic specification and applies to electromechanical non-specified time all-or-nothing relays of assessed quality.

In order to permit assessment of the quality of electromechanical all-or-nothing relays, this specification contains the definition of procedures to be followed for qualification approval and quality conformance inspection.

Within the IECQ quality assessment system, this generic specification, together with the relevant sectional and detail specifications, is used for relay qualification approval (third-party assessment by independent certification bodies). Approved relays will be granted an IECQ certificate of approval authorizing the use of the IECQ mark of approval.

In addition, this specification can be used outside the IECQ quality assessment system for both first-party assessment (manufacturer's declaration) and second-party assessment (customer certification), as applicable. However, in these cases, relays can neither be granted IECQ approval nor can they be marked with the IECQ mark of approval.

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

IEC 60027-1:1995, *Letter symbols to be used in electrical terminology – Part 1: General*

IEC 60050 (all parts), *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*

IEC 60255-23:1994, *Electrical relays – Part 23: Contact performance*

IEC 60410:1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 60617 (all parts), *Graphical symbols for diagrams*

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

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

ISO 1000:1992, *Unités SI et recommandations pour l'emploi de leurs multiples et de certaines autres unités*

1.3 Unités, symboles et terminologie

Dans la mesure du possible, les unités, les symboles graphiques, les symboles littéraux et la terminologie doivent être choisis dans les documents suivants:

ISO 1000, Unités SI et recommandations pour l'emploi de leurs multiples et de certaines autres unités

CEI 60027-1, Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique – Partie 1. Généralités

CEI 60050, Vocabulaire Electrotechnique International

CEI 60617, Symboles graphiques pour schémas

Toute autre unité, tout autre symbole et toute autre terminologie qui seraient spécifiques à l'un des composants couverts par la présente spécification générique doivent être pris dans les documents CEI applicables dont la liste figure en 1.2.

1.4 Valeurs préférentielles

Les valeurs préférentielles doivent être indiquées dans les spécifications intermédiaires. Dans la mesure du possible, elles doivent correspondre aux valeurs normales appropriées de la CEI 61810-1.

1.5 Marquage

Les spécifications intermédiaires ou particulières doivent indiquer les critères d'identification et autres informations qui doivent apparaître sur le relais et/ou sur l'emballage. Le code de lettres ou de couleurs doit être décrit de manière complète ou bien on doit faire référence aux spécifications appropriées. L'ordre de priorité pour le marquage des petits relais doit être spécifié.

Le marquage doit comprendre au moins

- la marque ou le nom du fabricant;
- le type de relais et le code des variantes;
- la date de fabrication codée, mentionnant le mois ou moins.

1.6 Ordre de priorité

En cas de divergence et quelle qu'en soit la raison, les documents doivent faire autorité dans l'ordre de priorité suivant:

- 1) spécification particulière;
- 2) spécification intermédiaire;
- 3) spécification générique;
- 4) tout autre document international (par exemple de la CEI) auquel il est fait référence.

Le même ordre de priorité doit s'appliquer aux documents nationaux équivalents.

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

ISO 1000:1992, *SI units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units*

1.3 Units, symbols and terminology

Units, graphical symbols, letter symbols and terminology shall, whenever possible, be taken from the following documents:

ISO 1000, SI units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units

IEC 60027-1, Letter symbols to be used in electrical terminology – Part 1: General

IEC 60050, International Electrotechnical Vocabulary

IEC 60617, Graphical symbols for diagrams.

Any other units, symbols and terminology peculiar to one of the components covered by this generic specification shall be taken from the relevant IEC documents listed in 1.2.

1.4 Preferred values

Preferred values shall be stated in the sectional specifications. They shall, as far as possible, correspond to the relevant standard values of IEC 61810-1.

1.5 Marking

The sectional or detail specifications shall indicate the identification criteria and other information to be shown on the relay and/or packing. The letter or colour code shall be described in full or reference shall be made to the appropriate specifications. The order of priority for marking small relays shall be specified.

The marking shall, as a minimum, consist of

- the trade mark or the manufacturer's name;
- the relay type and variants code,
- the coded date of manufacture, quantified by months or less.

1.6 Order of precedence

Where any discrepancies occur for any reasons, documents shall rank in the following order of authority:

- 1) detail specification;
- 2) sectional specification;
- 3) generic specification;
- 4) any other international documents (e.g. of the IEC) to which reference is made.

The same order of precedence shall apply to equivalent national documents.

2 Procédures d'assurance de la qualité

2.1 Généralités

Le concept de base du système IECQ d'assurance de la qualité consiste à donner à l'acheteur l'assurance que les composants qui sont acceptés sont conformes aux prescriptions des spécifications applicables.

Avant qu'un fabricant ait l'autorisation de produire, de soumettre aux essais et de livrer des composants dans le cadre du système d'assurance de la qualité IECQ, il est nécessaire que l'organisation de sa production, ses installations, l'organisation de ses systèmes de stockage et de livraison, ses installations pour le contrôle et les essais des composants ainsi que les dispositions pour l'étalonnage soient conformes aux prescriptions du système IECQ. En particulier, on doit démontrer que tous les éléments appropriés de l'organisation et ses installations sont sous le contrôle direct ou la surveillance de la personne qui a été désignée comme contrôleur. Cet agrément des fabricants est accordé conformément à la CEI QC 001002.

Les procédures d'homologation des composants électroniques telles qu'elles sont stipulées dans la CEI QC 001002 comprennent les étapes de base consécutives suivantes:

- a) homologation;
- b) contrôle de conformité de la qualité.

2.1.1 Etape initiale de fabrication

L'étape initiale de fabrication est le premier processus qui suit la fabrication des pièces et sous-ensembles finis du relais et elle doit être définie dans chaque spécification intermédiaire.

2.1.2 Relais associables

La spécification intermédiaire doit définir les relais, dans son domaine d'application, qui peuvent être considérés comme associables.

2.1.3 Sous-traitance

Il est interdit de sous-traiter l'étape initiale de fabrication et/ou les étapes suivantes à un fabricant non agréé. Il est permis de sous-traiter toute étape précédant l'étape initiale de fabrication (voir 2.1.1). La sous-traitance doit être réalisée conformément aux prescriptions de 11.1 de la CEI QC 001002.

2.2 Procédures d'homologation

Les essais d'homologation correspondent à la série complète d'essais à effectuer sur un certain nombre de relais pour déterminer si un fabricant donné peut être considéré comme étant capable de produire des relais conformes aux prescriptions des spécifications applicables.

Les essais d'homologation comprennent tous les essais indiqués dans la spécification particulière. Ils peuvent être effectués sur

- a) un échantillon fixé, comme défini dans la spécification intermédiaire ou particulière; dans ce cas, l'échantillon doit être prélevé dans la production courante;
- b) un nombre spécifié de lots de contrôle (avec un minimum de trois) prélevés dans un délai aussi bref que possible, ainsi que sur un échantillon prélevé sur au moins un de ces trois lots, et sur lequel seront effectués les essais périodiques.

2 Quality assessment procedures

2.1 General

The basic concept of the IECQ system for quality assessment is to provide assurance to the purchaser that the components which are released conform to the requirements in the relevant specifications.

Before a manufacturer is permitted to produce, test and deliver components under the IECQ quality assessment system, it is necessary that his production organization, facilities, storage and delivery systems organization, facilities for inspection and tests of components, and arrangements for calibration meet the requirements of the IECQ system. In particular, it shall be demonstrated that all appropriate parts of the organization and its facilities are under the direct control or surveillance of the person appointed as the chief inspector. This approval of manufacturers is granted in accordance with IEC QC 001002.

The procedures for the qualification approval of electronic components as stipulated in IEC QC 001002 comprise the following consecutive basic steps:

- a) qualification approval;
- b) quality conformance inspection.

2.1.1 Primary stage of manufacture

The primary stage of manufacture is the first process subsequent to the manufacture of finished parts and subassemblies of the relay, and shall be defined in each sectional specification.

2.1.2 Structurally similar relays

The sectional specification shall define those relays within its scope which may be considered as structurally similar.

2.1.3 Subcontracting

Subcontracting the primary stage of manufacture and/or subsequent stages to an unapproved manufacturer is forbidden. Subcontracting is permitted for any stages preceding the primary stage of manufacture (see 2.1.1). Subcontracting shall be in accordance with the requirements of 11.1 of IEC QC 001002.

2.2 Qualification approval procedures

The qualification approval tests are the complete series of tests to be carried out on a number of relays, with the object of determining whether a particular manufacturer can be considered capable of producing relays meeting the requirements of the relevant specifications.

These qualification approval tests comprise all the tests indicated in the detail specification. They may be carried out on

- a) a fixed sample as defined in the sectional or detail specification (in this case, the sample shall be drawn from current production);
- b) a specified number of inspection lots (with a minimum of three) taken in as short a period of time as possible, as well as a sample taken from at least one of these lots, on which the periodic tests will be carried out.

L'échantillonnage doit être effectué en conformité avec les plans et procédures d'échantillonnage donnés dans la CEI 60410.

Lorsque les relais couvrent une gamme de valeurs ou de caractéristiques, l'échantillon doit contenir des spécimens représentatifs de la gamme pour laquelle l'homologation est recherchée. L'échantillon doit également être représentatif du processus de fabrication.

Le fabricant doit se conformer

- a) aux prescriptions générales des règles de base concernant l'homologation, définies en 11.1 de la CEI QC 001002;
- b) aux prescriptions pour l'étape initiale de fabrication contenues en 2.1.1.

De plus, le fabricant doit se conformer aux prescriptions données dans les spécifications intermédiaires et particulières.

2.3 Prescriptions pour le contrôle de conformité de la qualité

Après obtention de l'homologation, il incombe au fabricant de garantir qu'aucune modification technique majeure n'est introduite sans nouvelle homologation et de faire procéder au contrôle de conformité de la qualité prescrit dans la spécification particulière. La conformité de la qualité est établie en démontrant que les lots de contrôle ont la qualité prescrite dans la spécification particulière.

Le contrôle est divisé en deux parties:

- a) des essais lot par lot effectués sur chaque lot de contrôle (base pour l'acceptation des lots individuels);
- b) des essais périodiques effectués à des intervalles fixes sur des échantillons prélevés dans les lots qui ont déjà satisfait aux essais lot par lot.

La spécification intermédiaire doit prescrire le programme d'essai qui doit être inclus dans chaque spécification particulière cadre pour les relais couverts par le domaine d'application de la spécification intermédiaire.

Ce programme doit également spécifier la division en groupes et sous-groupes pour les contrôles lot par lot et périodiques.

Une spécification intermédiaire peut spécifier plus d'un programme pouvant être appliqué à différentes catégories ou à différents niveaux.

Pour chaque essai dans un sous-groupe, on doit prélever un échantillon aléatoire conformément au plan d'échantillonnage de la CEI 60410 pour le niveau de contrôle (IL) et le niveau de qualité acceptable (AQL) prescrits pour le sous-groupe concerné.

2.3.1 Groupement des essais

Les essais sont regroupés pour rassembler, en un seul groupe, tous les essais ayant la même importance pour l'évaluation de la qualité en service du relais. Chaque essai d'un sous-groupe donné a ainsi le même niveau de contrôle et le même domaine de niveaux de qualité acceptable et, en conséquence, les autres critères pour la répartition des essais dans un groupe sont le caractère destructif de l'essai, la durée de cet essai et son rapport avec la fabrication ou la conception.

La périodicité des essais tient compte de la complexité, de la durée et du coût total des essais ainsi que des conséquences qu'entraînerait l'acceptation de relais non conformes.

Sampling shall be carried out in accordance with the sampling plans and procedures given in IEC 60410.

When relays cover a range of values or characteristics, the sample shall contain specimens which are representative of the range for which qualification approval is being sought. The sample shall also be representative of the manufacturing process.

The manufacturer shall comply with

- a) the general requirements of the basic rules governing qualification approval, defined in 11.1 of IEC QC 001002;
- b) the requirements for the primary stage of manufacture contained in 2.1.1.

In addition, the manufacturer shall comply with the requirements given in the sectional and detail specifications.

2.3 Quality conformance inspection requirements

After qualification approval has been obtained, the manufacturer is responsible for ensuring that no major technical changes are introduced for the product without requalification being made and that the quality conformance inspection prescribed by the detail specification is carried out. Quality conformance is established by demonstrating that the inspection lots have achieved the quality prescribed in the detail specification.

The inspection is divided into two parts:

- a) lot-by-lot tests carried out on each inspection lot (on which the release of the individual lots is based);
- b) periodic tests carried out at fixed intervals on samples taken from lots which have already satisfied the lot-by-lot tests.

The sectional specification shall prescribe the test schedule which shall be included in each blank detail specification for those relays covered by the scope of the sectional specification.

This schedule shall also specify the division into groups and subgroups for the purpose of lot-by-lot and periodic inspection.

A sectional specification may specify more than one schedule which can be applied to differing categories or levels.

For each test in a subgroup, a random sample shall be taken in accordance with the sampling plan obtained from IEC 60410 for the inspection level (IL) and acceptable quality level (AQL) prescribed for that subgroup.

2.3.1 Grouping of tests

The purpose of grouping tests is to combine in one group all those tests which are of equal importance to the assessment of the usefulness of the relay. Therefore, each test in the same subgroup gets the same inspection level and acceptable quality level range, and therefore further criteria for the allocation of tests to a group are the destructiveness of the test, the duration of the test and the relation to the fabrication or design.

The frequency of testing takes account of the complexity, duration and overall cost of the test, and the effect of releasing non-conforming relays.

Les caractéristiques contrôlées avec la même périodicité et ayant une importance similaire pour la fonction du relais sont rassemblées dans le même sous-groupe.

2.3.1.1 Division en groupes

Les essais lot par lot sont divisés en deux groupes.

- a) Le groupe A, qui couvre le contrôle visuel et dimensionnel des relais ainsi que les procédures d'essai électriques et mécaniques non destructives et de courte durée qui sont utilisées pour évaluer les caractéristiques de base des relais liées principalement au processus de fabrication et les caractéristiques d'importance capitale liées à la conception.
- b) Le groupe B, qui couvre à la fois des essais destructifs et non destructifs, d'une durée pouvant atteindre une semaine, qui sont utilisés pour évaluer les caractéristiques des relais déterminées principalement par le processus de fabrication et les caractéristiques d'importance capitale ou majeure liées à la conception.

Les essais périodiques sont en général rassemblés et désignés par le terme «essais du groupe C». Les essais de ce groupe comprennent à la fois des essais destructifs et non destructifs, qui sont appliqués de manière périodique pour confirmer que certaines caractéristiques, en plus de celles déjà incluses dans les groupes A et B, se maintiennent dans le temps. Ces caractéristiques peuvent être liées soit à la conception soit au processus de fabrication et peuvent être d'importance capitale, majeure et mineure pour le bon fonctionnement du relais.

Le cas échéant, on peut inclure un groupe D comprenant des essais supplémentaires pour le maintien de l'homologation.

2.3.1.2 Division en sous-groupes

Les groupes peuvent être divisés à leur tour en sous-groupes (voir annexe A). La division est faite selon l'importance relative (capitale, majeure, mineure) de la caractéristique pour la fonction globale du relais et la périodicité des essais; ainsi on détermine à quel sous-groupe il convient d'attribuer l'essai.

La spécification intermédiaire et/ou la spécification particulière cadre doit donner l'ordre dans lequel les essais sont à effectuer ou les conditions dans le sous-groupe lorsque l'ordre peut modifier les résultats d'essai. La spécification particulière cadre doit également indiquer tout ordre particulier nécessaire pour les essais dans un sous-groupe. Lorsqu'un sous-groupe contient un essai destructif, cela doit être indiqué en toutes lettres ou par le symbole «D» placé le long du titre du sous-groupe dans le programme des prescriptions de contrôle dans la spécification particulière cadre.

2.3.2 Nouvelle soumission des lots rejetés

Pas de prescriptions pour le moment.

2.3.3 Livraison de relais soumis à des essais destructifs ou non destructifs

Les relais qui ont été soumis à des essais destructifs ne doivent pas être inclus dans les lots de livraison. Il est permis de livrer des relais qui ont été soumis à des essais non destructifs à condition qu'ils soient de nouveau soumis aux essais du groupe A et qu'ils satisfassent aux prescriptions correspondantes.

2.3.4 Livraison différée

Les relais qui ont été conservés par le fabricant pendant plus de 12 mois après le contrôle d'agrément doivent être re-contrôlés comme prescrit dans la spécification particulière, sauf si une durée différente est spécifiée dans celle-ci.

Characteristics tested at the same frequency and having similar importance to the function of the relay are combined into the same subgroup.

2.3.1.1 Division into groups

Lot-by-lot tests are divided into two groups.

- a) Group A, covering the visual and dimensional inspection of the relays and non-destructive short-duration electrical and mechanical test procedures which are employed to assess the principal characteristics of the relays determined mainly by the fabrication process, and those which are of a design nature and of vital importance.
- b) Group B, covering both destructive and non-destructive test procedures, with a duration of up to about one week, which are employed to assess the characteristics of the relays determined mainly by the fabrication process, and those which are of a design nature and of vital or major importance.

The periodic tests are generally brought together and designated group C tests. Tests in this group comprise both destructive and non-destructive test procedures that are applied periodically to confirm that certain characteristics, in addition to those already included in groups A and B, are being maintained. These characteristics may be related either to design or to the fabrication process and can be of vital, major and minor importance to the function of the relay.

If appropriate, a group D may be included containing additional tests required for the maintenance of qualification approval.

2.3.1.2 Division into subgroups

Groups can be further subdivided into subgroups (see annex A). Division is made according to the relative importance (vital, major, minor) of the feature to the overall function of the relay and the frequency of testing; thus the subgroup to which the test should be allocated is determined.

The sectional and/or blank detail specification shall show the order in which the tests or conditions in the subgroup shall be carried out where this order may affect the test results. The blank detail specification shall also indicate wherever any particular order of testing in any subgroup is to be observed. Where a subgroup contains a destructive test, this shall either be stated in full or the symbol "D" shall be placed alongside the title of the subgroup in the schedule of inspection requirements in the blank detail specification.

2.3.2 Resubmission of rejected lots

No requirements at present.

2.3.3 Delivery of relays subjected to destructive tests or non-destructive tests

Relays subjected to destructive tests shall not be included in the lot for delivery. Relays subjected to non-destructive tests may be delivered provided they are re-tested to group A requirements and satisfy them.

2.3.4 Delayed delivery

Relays which have been held by the manufacturer for a period exceeding 12 months following acceptance inspection, shall be re-inspected as prescribed in the detail specification, unless a different period is specified therein.