

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60255-19

QC 160100

Première édition
First edition
1983-01

Relais électriques

**Dix-neuvième partie: Spécification intermédiaire –
Relais électromécaniques de tout-ou-rien,
soumis au régime d'assurance de la qualité**

Electrical relays

**Part 19: Sectional specification –
Electromechanical all-or-nothing relays
of assessed quality**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60255-19: 1983

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* (VEI).

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

* 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**

60255-19

QC 160100

Première édition
First edition
1983-01

Relais électriques

**Dix-neuvième partie: Spécification intermédiaire –
Relais électromécaniques de tout-ou-rien,
soumis au régime d'assurance de la qualité**

Electrical relays

**Part 19: Sectional specification –
Electromechanical all-or-nothing relays
of assessed quality**

© IEC 1983 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé 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

R

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS ET DÉFINITIONS

Articles

1. Généralités	6
1.1 Domaine d'application et objet	6
1.2 Documents de référence	6
2. Définitions	8

SECTION DEUX — PROCÉDURES D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

3. Diversité des spécifications particulières	8
4. Essais d'homologation	8
5. Formation de lots de contrôle	8
6. Programmes d'essai	12
7. Ordre des essais	12
8. Rapports certifiés d'essais	14

SECTION TROIS — RÉDACTION DE SPÉCIFICATIONS
PARTICULIÈRES CADRES ET DE SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES

9. Spécifications particulières cadres	14
10. Spécifications particulières	14

TABEAU I — Programmes d'essai de base pour les relais électromécaniques de tout-ou-rien	20
---	----

SECTION QUATRE — MARQUAGE

11. Marquage	32
------------------------	----

ANNEXE A — Explications et exemples relatifs aux valeurs de niveau de contrôle (NC) et de qualité acceptable (NQA)	34
--	----

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5

SECTION ONE — GENERAL AND DEFINITIONS

Clause

1. General	7
1.1 Scope and object	7
1.2 Related documents.	7
2. Definitions	9

SECTION TWO — QUALITY ASSESSMENT PROCEDURES

3. Diversity of detail specifications	9
4. Qualification approval tests	9
5. Formation of inspection lots.	9
6. Test schedules	13
7. Order of tests	13
8. Certified test records	15

SECTION THREE — WRITING OF BLANK DETAIL AND DETAIL SPECIFICATIONS

9. Blank detail specifications	15
10. Detail specifications	15
TABLE I — Basic test schedules for electromechanical all-or-nothing relays	21

SECTION FOUR — MARKING

11. Marking	33
APPENDIX A — Explanations and examples regarding Inspection Level (IL) and Acceptable Quality Level (AQL) values	35

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RELAIS ÉLECTRIQUES

**Dix-neuvième partie: Spécification intermédiaire:
Relais électromécaniques de tout-ou-rien, soumis au régime d'assurance de la qualité**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 41A: Relais de tout-ou-rien, du Comité d'Etudes n° 41 de la CEI: Relais électriques.

Des projets furent discutés lors de la réunion tenue à Helsinki en 1979. A la suite de cette réunion, un projet, document 41A(Bureau Central)15, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en octobre 1981.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Italie
Allemagne	Japon
Australie	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Bulgarie	Royaume-Uni
Canada	Suède
Chine	Suisse
Egypte	Tchécoslovaquie
France	Yougoslavie
Irlande	

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).

Le Comité d'Etudes n° 41 a décidé de classer ses publications suivant une structure à plusieurs niveaux:

Niveau I: Normes à caractère général.

Niveau II: Normes génériques concernant, en tout ou partie, une famille de relais.

Niveau III: Normes applicables, en tout ou partie, à un groupe déterminé de relais.

Niveau IV: Prescriptions particulières ou spécifications concernant un type (ou modèle) déterminé de relais.

Cette norme est une spécification de niveau III.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL RELAYS

**Part 19: Sectional specification:
Electromechanical all-or-nothing relays of assessed quality**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 41A: All-or-nothing Relays, of IEC Technical Committee No. 41: Electrical Relays.

Drafts were discussed at the meeting held in Helsinki in 1979. As a result of this meeting, a draft, Document 41A(Central Office)15, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1981.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Italy
Belgium	Japan
Bulgaria	Netherlands
Canada	Poland
China	South Africa (Republic of)
Czechoslovakia	Sweden
Egypt	Switzerland
France	United Kingdom
Germany	Yugoslavia
Ireland	

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).

Technical Committee No. 41 has decided to classify its publications on a hierarchical basis:

First level: General standards.

Second level: Generic standards relating wholly or partly to a family of relays.

Third level: Standards applicable wholly or partly to a particular group of relays.

Fourth level: Particular requirements or specifications relating to a specific type (or pattern) of relay.

This standard is a third-level specification.

RELAIS ÉLECTRIQUES

Dix-neuvième partie: Spécification intermédiaire: Relais électromécaniques de tout-ou-rien, soumis au régime d'assurance de la qualité

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS ET DÉFINITIONS

1. Généralités

1.1 *Domaine d'application et objet*

La présente norme spécifie les méthodes d'essais appropriées, choisies dans la spécification générique, Publication 255-7 de la CEI, et destinées à être utilisées dans les spécifications particulières applicables aux relais électromécaniques de tout-ou-rien soumis au régime d'assurance de la qualité, lesquelles découlent de la présente spécification. Elle donne aussi les programmes d'essai de base qui sont à utiliser lors de la préparation de telles spécifications particulières.

La façon dont les spécifications particulières sont à rédiger est indiquée dans les programmes d'essai détaillés, contenus dans les spécifications particulières cadres qui complètent la présente spécification.

1.2 *Documents de référence*

Publication 68-1 de la CEI: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique: Généralités et guide.

Publication 255-0-20 de la CEI: Relais électriques, Caractéristiques fonctionnelles des contacts de relais électriques.

Publication 225-1-00 de la CEI: Relais électriques de tout-ou-rien.

Publication 255-5 de la CEI: Relais électriques, Cinquième partie: Essais d'isolement des relais électriques.

Publication 255-7 de la CEI: Relais électriques, Septième partie: Méthodes d'essai et de mesure pour les relais électromécaniques de tout-ou-rien (spécification générique).

Publication 255-10 de la CEI: Relais électriques, Dixième partie: Application du système d'assurance de la qualité des composants électroniques de la CEI aux relais de tout-ou-rien.

Publication 410 de la CEI: Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs.

Publication 419 de la CEI: Guide pour l'inclusion des procédures de contrôle lot par lot et périodique dans les spécifications de composants électroniques (ou pièces détachées).

Publication QC 001001 de la CEI: Règles fondamentales du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

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

Norme ISO 2015: Numérotage des semaines.

ELECTRICAL RELAYS

Part 19: Sectional specification: Electromechanical all-or-nothing relays of assessed quality

SECTION ONE — GENERAL AND DEFINITIONS

1. General

1.1 *Scope and object*

This standard specifies the appropriate methods of test, selected from the generic specification IEC Publication 255-7, to be used in detail specifications for electromechanical all-or-nothing relays of assessed quality derived from this specification. It also gives the basic test schedules which are to be used in the preparation of such detail specifications.

The way in which detail specifications are to be written is indicated in the detailed test schedules contained in the separate blank detail specifications which supplement this specification.

1.2 *Related documents*

IEC Publication 68-1: Basic Environmental Testing Procedures, Part 1: General and Guidance.

IEC Publication 255-0-20: Electrical Relays, Contact Performance of Electrical Relays.

IEC Publication 255-1-00: All-or-nothing Electrical Relays.

IEC Publication 255-5: Electrical Relays, Part 5: Insulation Tests for Electrical Relays.

IEC Publication 255-7: Electrical Relays, Part 7: Test and Measurement Procedures for Electromechanical All-or-nothing Relays.

IEC Publication 255-10: Electrical Relays, Part 10: Application of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components to All-or-nothing Relays.

IEC Publication 410: Sampling Plans and Procedures for Inspection by Attributes.

IEC Publication 419: Guide for the Inclusion of Lot-by-lot and Periodic Inspection Procedures in Specifications for Electronic Components (or Parts).

IEC Publication QC 001001: Basic Rules for the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

IEC Publication QC 001002: Rules of Procedure for the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

ISO Standard 2015: Numbering of Weeks.

2. Définitions

Les définitions ci-après sont applicables pour la présente norme:

2.1 *Etape initiale de fabrication*

L'étape initiale de fabrication consiste en un contrôle qu'effectue le constructeur du relais à la réception des constituants afin de vérifier qu'ils sont conformes aux exigences qu'il a spécifiées.

2.2 *Relais associables*

Des relais sont considérés comme étant des modèles associables s'ils n'ont pas d'autres différences de conception que:

- a) le diamètre du fil de la bobine et le nombre de tours,
- b) les types, nombres et matériaux de contact,
- c) la (les) tension(s) nominale(s) de bobine et (ou) de contact,
- d) les variantes de montage et de bornes,

dans la mesure où celles-ci n'excèdent pas le domaine prescrit par la (ou les) spécification(s) particulière(s).

SECTION DEUX — PROCÉDURES D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

3. Diversité des spécifications particulières

Une spécification particulière doit couvrir uniquement des relais associables (voir paragraphe 2.2).

4. Essais d'homologation

Les essais d'homologation doivent inclure tous les essais prescrits par la spécification particulière et doivent être effectués:

- a) pour de courtes séries de production: par un programme prescrit à cet effet dans la spécification particulière;
- b) pour d'importantes séries de production: par le programme donné dans la spécification particulière pour le contrôle de conformité de la qualité sur trois lots consécutifs.

En règle générale, un minimum de cinq individus est exigé à chaque fois pour chaque groupe d'essais dans un programme selon le point a), tandis que les individus ayant été soumis à un essai non destructif peuvent être réutilisés pour les essais destructifs ultérieurs.

5. Formation de lots de contrôle

Les lots de contrôle doivent être constitués conformément aux plans et procédures d'échantillonnage donnés dans la Publication 410 de la CEI, excepté pour les courtes séries de production, les lots isolés et les petits lots.

2. Definitions

For the purpose of this standard, the following definitions shall apply:

2.1 *Primary stage of manufacture*

The primary stage of manufacture is the inspection carried out by the relay manufacturer on receipt of goods in order to check that they fulfil his specified requirements.

2.2 *Structurally similar relays*

Relays are considered structurally similar if having no other differences in design than:

- a) coil wire diameter and number of turns,
- b) types, numbers and material of contacts,
- c) rated coil and/or contact voltage(s),
- d) mounting and terminal variants.

All or any up to a limit prescribed in the detail specification.

SECTION TWO — QUALITY ASSESSMENT PROCEDURES

3. Diversity of detail specifications

One detail specification shall cover structurally similar relays only (see Sub-clause 2.2).

4. Qualification approval tests

Qualification approval tests shall include all the tests prescribed in the detail specification, and shall be performed:

- a) with short production runs: by a schedule specifically prescribed in the detail specification for this purpose;
- b) with large production runs: by the schedule given in the detail specification for quality conformance inspection on three consecutive lots.

As a general rule, a minimum of five specimens will be required for each group of tests in a test schedule according to Item a), while specimens having passed a non-destructive test may be used again for subsequent destructive tests.

5. Formation of inspection lots

Inspection lots shall be formed in accordance with the sampling plans and procedures given in IEC Publication 410, except for small production runs, isolated lots, and small lots.

- 5.1 Lorsque l'échantillonnage est effectué conformément à la Publication 410 de la CEI, seule la notion de pourcentage de défectueux est utilisée. On doit toujours procéder à un échantillonnage stratifié ou représentatif afin d'inclure toutes les chaînes de production et tous les relais associables proportionnellement à leur importance respective dans le lot.

Si des variantes sont susceptibles de donner lieu à des résultats différents pour un essai particulier, des dérogations quant à la proportionnalité peuvent s'avérer nécessaires et doivent être indiquées dans la spécification particulière ou faire l'objet d'un accord entre le constructeur et l'Organisme National de Surveillance (ONS). Les relais doivent être aussi représentatifs que possible de la production (pour l'échantillonnage représentatif, voir la Publication 410 de la CEI, paragraphe 7.2).

Les échantillons dont l'effectif est *fixé* dans la spécification particulière pour les relais destinés aux essais *périodiques* du groupe C doivent être prélevés dans le (ou dans les) lot(s) qui aura (auront) déjà satisfait aux essais des groupes A et B.

Le groupe C peut être divisé en sous-groupes en fonction de l'intervalle entre prélèvements. Ces échantillons peuvent être prélevés dans un lot quittant la production au moment de l'échéance du sous-groupe C considéré, et (ou) dans des lots acceptés depuis la dernière échéance de ce sous-groupe C.

- 5.2 Une courte série de production est définie comme une production ne comprenant pas plus de 30 lots de contrôle. Pour chacun de ces lots, les méthodes recommandées pour des lots isolés seront adoptées. Cependant, selon l'effectif du lot et le niveau de qualité acceptable (NQA), les règles d'échantillonnage seront d'autant mieux appropriées que les lots seront importants et le NQA bas, ce dont on peut également tenir compte lors du choix des plans d'échantillonnage à utiliser. Ces derniers doivent être choisis d'un commun accord par le constructeur et l'ONS.
- 5.3 Un lot isolé (à distinguer du lot considéré isolément dans la Publication 410 de la CEI, paragraphe 11.6) est défini comme un lot unique de production ou de livraison ne faisant pas partie d'une série courante de lots à contrôler dans le système d'assurance de la qualité.

Les possibilités suivantes sont disponibles et doivent être choisies après accord entre le constructeur et l'ONS:

- a) Contrôle à 100% si le lot est trop petit pour permettre un échantillonnage approprié évitant l'acceptation de relais non conformes aux niveaux spécifiés de qualité acceptable et de contrôle (essais non destructifs seulement).
- b) Choix d'un plan d'échantillonnage ayant une courbe d'efficacité assurant la protection désirée (RD)* au niveau de qualité toléré pour l'utilisation prévue des relais de ce lot. Le plan d'échantillonnage à utiliser doit être convenu entre le constructeur et l'ONS et ne devrait pas augmenter outre mesure le risque du constructeur au niveau de qualité acceptable initial. Le plan choisi peut avoir à la fois un NQA et un niveau de contrôle (NC) différents de ceux qui sont indiqués dans la spécification particulière.

Note. — * RD = rapport de discrimination défini par:

$$\frac{\text{niveau de qualité toléré pour lequel la probabilité d'acceptation est 10\%}}{\text{NQA}}$$

(voir tableaux VI-A et X de la Publication 410 de la CEI)

- c) Dans le cas où une différenciation suffisante ne peut être obtenue, par exemple pour un petit lot et un essai destructif, un risque d'échantillonnage plus grand doit être pris et le plan d'échantillonnage à utiliser doit être convenu entre le constructeur, l'Organisme National de Surveillance et, s'il est connu, l'acheteur final (utilisateur des relais).

- 5.1 When sampling is carried out in accordance with IEC Publication 410, the per cent defective concept only shall be used. Stratified or representative sampling should always be used to include all production lines and structurally similar relays in proportion to their respective quantities in the lot.

Where variants are liable to cause differing results for a particular test, exceptions from proportionality may become necessary and shall be stated in the detail specification or agreed between the manufacturer and the National Supervising Inspectorate (NSI). Relays should be as representative as possible of the production (for representative sampling, see IEC Publication 410, Sub-clause 7.2).

The sample size *fixed* in the detail specification for specimens intended for *periodic* group C tests, shall be taken from a lot or lots which already has or have passed successfully the tests of Groups A and B.

Group C may be divided into sub-groups according to the sampling interval. The specimens may be taken from a lot passing off the production line of the sub-group C period in consideration, and/or from lots accepted since the end of the last sub-group C period.

- 5.2 A short production run is defined as a production comprising not more than 30 inspection lots. For each of these lots the procedures for isolated lots should be adopted. However, depending on lot size and acceptable quality level (AQL), the sampling procedures will be more effective with large lots and low AQL, which may also be considered when determining the sampling plans to be used. These shall be agreed between the manufacturer and the NSI.
- 5.3 An isolated (as distinct from the lot of isolated nature in IEC Publication 410, Sub-clause 11.6) is defined as a unique production or supply lot not forming part of a current sequence of lots for inspection under the Quality Assessment System.

The following options are available and shall be chosen upon agreement between the manufacturer and the NSI:

- a) 100% inspection if the lot is too small for sampling with adequate discrimination against the acceptance of relays not conforming to the specified AQL and inspection level (IL) (non-destructive tests only).
- b) Change to a sampling plan with an operating characteristic giving adequate protection (DR)* at the limiting quality (LQ) and for the known usage of the relays in the lot. The plan to be used shall be agreed between the manufacturer and the NSI and should not unduly increase the manufacturer's risk at the original AQL. The plan chosen may have both different AQL and IL from those specified in the detail specification.

Note. — * DR = discrimination ratio, defined as:

$$\frac{\text{limiting quality level at which acceptance probability is 10\%}}{\text{AQL}}$$

(see Tables VI-A and X of IEC Publication 410)

- c) Where good discrimination cannot be obtained, for example for a small lot and a destructive test, a greater sampling risk shall be taken and agreement on the plan to be used shall be reached between the manufacturer, the NSI and when known, the ultimate purchaser (user of the relays).

- 5.4 Pour les petits lots, les procédures décrites aux points *a)*, *b)* ou *c)* du paragraphe 5.3 ci-dessus peuvent être utilisées et convenues entre le constructeur, l'ONS et, s'il est connu, le client final (utilisateur des relais).

6. Programmes d'essai

- 6.1 Une séquence d'essais comprend tous les essais énumérés dans la spécification particulière. Toutes les valeurs indiquées dans la spécification particulière font l'objet d'un contrôle ou d'un essai.

Les numéros de référence des essais sont ceux de la Publication 255-7 de la CEI, qui constitue une spécification générique pour les relais électromécaniques de tout-ou-rien, excepté pour les essais détaillés dans la spécification particulière.

- 6.2 Les niveaux de contrôle donnés sont applicables à tous les essais dans un même sous-groupe. Pour le NQA, des domaines de valeurs sont donnés ainsi qu'une valeur moyenne soulignée, et l'autorité préparant les spécifications particulières doit choisir la valeur appropriée, qui sera alors applicable à tous les essais dans un même sous-groupe.
- 6.3 Tous les essais dans le sous-groupe A0 doivent normalement être effectués sur chaque relais. Cependant, si, pour une raison quelconque, il est nécessaire de vérifier par un nouvel essai que les essais à 100% ont bien été effectués, ou de le faire dans des cas spéciaux de production de série, il est recommandé de vérifier le lot à l'aide d'une méthode statistique. Une valeur de niveau de contrôle et un domaine pour le NQA sont donnés à cet effet au tableau I (un essai à 100% ne garantit pas l'absence totale de défectueux).
- 6.4 Les valeurs de niveaux de contrôle et de qualité acceptable doivent être interprétées de telle façon que le nombre de défectueux permis pour l'acceptation soit applicable à chaque essai individuel à l'intérieur d'un sous-groupe.

Cependant, des valeurs de NQA correspondant à un cumul de défauts peuvent être utilisées dans les spécifications particulières après accord entre constructeur et utilisateur.

7. Ordre des essais

- 7.1 Le contrôle de conformité de la qualité est divisé en deux parties: le contrôle effectué lot par lot dont dépend la livraison de lots individuels et le contrôle périodique comportant les essais plus longs et plus coûteux.

Les groupes A et B contiennent les essais lot par lot, tandis que les essais périodiques et les autres essais nécessaires pour le maintien de l'homologation sont contenus dans le groupe C.

- 7.2 Lorsque plusieurs essais consécutifs doivent être effectués sur un seul et même individu ou nombre d'individus, l'ordre suivant doit être appliqué, sauf en cas de prescription contraire de la spécification particulière.
- a)* Les essais du sous-groupe A0 doivent toujours précéder tous les autres essais non destructifs (ND) ou destructifs (D).
 - b)* Les essais des groupes autres que A0 doivent être effectués dans l'ordre donné par la spécification particulière cadre. On s'assurera que les effets de certains essais ne risquent pas d'annuler les résultats des essais suivants.

- 5.4 For small lots, procedures as described in Items *a)*, *b)* or *c)* of Sub-clause 5.3 may be used and agreed between the manufacturer, the NSI and when known, the ultimate customer (user of the relays).

6. Test schedules

- 6.1 A test sequence shall consist of all tests listed in the detail specification. All the values listed in a detail specification shall be checked or tested.

The reference numbers of the tests are those of IEC Publication 255-7, which constitutes a generic specification for electromechanical all-or-nothing relays, except those described in detail in the detail specification.

- 6.2 The IL-notation applies for all tests in one sub-group. For the AQL-notation, ranges are given including a notation of the centre value as underlined, and the authority preparing detail specifications shall choose the appropriate value which then applies to all tests in one sub-group.
- 6.3 All tests in sub-group A0 shall normally be performed on every relay. However, if for some reason there is a need to check by auditing that the 100% tests are properly done, or in the special cases of continuous production, it is advised to check the lot on a statistical basis. For this purpose, an IL value and an AQL range are given in Table 1 (100% testing does not guarantee the complete absence of defectives).
- 6.4 Any IL- and AQL-notations shall be interpreted in such a way that the number of defectives allowable for acceptance is applicable to each test within a sub-group separately.

Nevertheless, it is accepted that accumulated AQL are used in detail specifications when so decided between manufacturer and user.

7. Order of tests

- 7.1 Quality conformance inspection is divided into two parts: that carried out lot-by-lot, on which the release of the individual lots is based, and that carried out on a periodic basis which contains the time-consuming and more expensive tests.

Groups A and B contain lot-by-lot tests whereas periodic and further tests required for the maintenance of qualification approval are contained in group C.

- 7.2 When several tests are to be carried out consecutively on one and the same specimen or number of specimens, the following order shall apply, unless otherwise prescribed in the detail specification.
- a)* Tests of sub-group A0 shall always precede any other non-destructive (ND) or destructive (D) tests.
 - b)* Tests in groups other than A0 shall be performed in the sequence given in the Blank Detail Specification. It should be ensured that the effects of earlier tests are not liable to invalidate the results of the later tests.

8. Rapports certifiés d'essais

Les rapports certifiés d'essais doivent être fournis sous la forme prévue par la Publication QC 001001 de la CEI, et la Publication QC 001002 de la CEI, et doivent contenir les informations convenables, prescrites par la spécification particulière.

SECTION TROIS — RÉDACTION DE SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES CADRES ET DE SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES

9. Spécifications particulières cadres

Les spécifications particulières cadres doivent suivre les programmes d'essai et les explications correspondantes donnés au tableau I de cette spécification et les explications correspondantes.

Les spécifications particulières doivent suivre les prescriptions des spécifications particulières cadres dans la mesure où les essais de celles-ci sont marqués d'un M (obligatoire). Les essais marqués d'un R (recommandé) peuvent être inclus dans les spécifications particulières. Des essais prélevés dans la Publication 255-7 de la CEI, ainsi que d'autres essais non inventoriés dans cette publication, mais jugés nécessaires, peuvent également être inclus, mais il faudra prendre soin de vérifier si les niveaux de contrôle et de qualité acceptable sont toujours compatibles et si les mesures finales pour chaque essai d'un groupe sont correctement énumérées à la fin de ce groupe.

Note. — Bien que certains essais soient marqués d'un R dans la spécification particulière cadre, ce qui signifie qu'ils sont recommandés, ces essais deviennent obligatoires s'ils sont inclus dans la spécification particulière.

10. Spécifications particulières

10.1 Les spécifications particulières doivent indiquer les informations suivantes, compte tenu des explications ci-dessous, et la spécification particulière cadre doit prévoir des rubriques à cet effet.

a) Identification de la spécification particulière

L'identification doit être assurée par le numéro CEI et la date d'édition.

b) Identification du relais et information relative à son application

L'identification doit être assurée par les données telles que: effectif, herméticité, relais monostable ou bistable, polarisé ou non, etc.

c) Plan d'ensemble avec cotes principales

Cela doit être une illustration du relais, destinée à faciliter son identification et les comparaisons avec d'autres relais. La référence à diverses variantes de montage doit être incluse. Les noms de code et les symboles doivent, le cas échéant, être conformes à la Publication 255-10 de la CEI.

Les dimensions dont dépend l'interchangeabilité doivent être indiquées dans un tableau séparé.

Les détails d'installation, comprenant les méthodes de montage du relais et toutes les restrictions correspondantes, doivent être indiqués. Les connexions de bornes doivent être indiquées s'il y a lieu, ainsi que les valeurs minimales pour les lignes de fuite et les distances d'isolement dans l'air, selon le tableau IV de la Publication 255-5 de la CEI.

8. Certified test records

Certified test records are to be given as described in IEC Publications QC 001001 and QC 001002, and shall contain the relevant information prescribed in the detail specification.

SECTION THREE — WRITING OF BLANK DETAIL AND DETAIL SPECIFICATIONS

9. Blank detail specifications

Blank detail specifications shall follow the test schedules and the related explanations given in Table I of this specification and the related explanations.

Detail specifications shall follow the blank detail specifications as far as tests in the latter are marked by M (mandatory). Tests marked by R (recommended) may be included in the detail specifications. Other tests contained in IEC Publication 255-7 and any other tests not listed there but deemed necessary, may be included but care shall then be taken to check whether the IL- and AQL notations are still reasonable, and that the final measurements for each test in a group are correctly listed at the end of that group.

Note. — Although some tests are marked by R in the blank detail specification, which makes them recommended, any such test will be mandatory if included in the detail specification.

10. Detail specifications

10.1 Detail specifications shall give the following information, taking account of the explanations given below and the blank detail specification shall have spaces for this purpose.

a) Identification of the detail specification

Identification shall be provided by the IEC number and the date of issue.

b) Identification of the relay and information on its application

Identification shall be provided by properties such as: size, sealing, whether monostable or bistable, polarized or not, etc.

c) Outline drawing of the relay with the key dimensions

This shall be an illustration of the relay as an aid to easy recognition and for comparison with other relays. Reference to mounting variants shall be included. Code names and symbols shall, where applicable, be in accordance with IEC Publication 255-10.

Those dimensions affecting interchangeability shall be separately tabulated.

The installation details including methods of mounting of the relay and any restrictions shall be stated. The designation of the connections shall be given as appropriate together with minimum values for clearances and creepage distances as given in Table IV of IEC Publication 255-5.

d) Données de référence (non destinées au contrôle)

Les valeurs assignées et les caractéristiques fonctionnelles suivantes doivent être données, si applicables.

Les valeurs assignées préférentielles doivent être conformes à celles qui sont spécifiées par les Publications 255-1-00, 255-0-20 et 255-5 de la C E I.

1) Valeurs assignées

Les valeurs assignées et les valeurs d'essai suivantes doivent être indiquées:

1.1) Bobine(s)

- i) tension et (ou) courant nominal à la température de référence*
- ii) domaine nominal de la tension et (ou) du courant à la température de référence*
- iii) résistance ou impédance et tolérance à la température de référence*
- iv) résistance d'isolement et tension de mesure
- v) tension(s) d'essai diélectrique
- vi) fréquence (pour relais à courant alternatif)
- vii) conditions spéciales de fonctionnement (s'il y a lieu)

1.2) Contact(s) (charge résistive, sauf prescription contraire)

- i) nombre et description des contacts
- ii) tensions minimale et maximale de contact
- iii) courants minimal et maximal de contact
- iv) charge nominale maximale appliquée en ii) et (ou) en iii) en watts pour les relais à courant continu et en voltampères pour les relais à courant alternatif
- v) résistance d'isolement et tension de mesure
- vi) tension(s) d'essai diélectrique
- vii) conditions spéciales du circuit d'essai (s'il y a lieu)

1.3) Limitations relatives à l'emploi (non destinées au contrôle)

- i) catégorie climatique
- ii) domaine de température
- iii) chocs
- iv) secousses
- v) accélération
- vi) vibrations
- vii) basse pression atmosphérique
- viii) masse
- ix) toutes autres limitations

Note. — Les méthodes normalisées pour exprimer les paramètres ci-dessus sont données dans la Publication 68-1 de la C E I.

2) Caractéristiques fonctionnelles

Les caractéristiques fonctionnelles suivantes, à la température de référence* doivent être données:

- i) valeurs fonctionnelles et limites selon les prescriptions
- ii) résistance du circuit de contact et points de mesure
- iii) temps de rebondissement de contact
- iv) temps de fonctionnement et de relâchement
- v) nombre minimal de manœuvres aux charges ou aux courants indiqués
- vi) nombre de fonctionnements défectueux permis pendant l'essai d'endurance électrique (autre qu'à faible niveau)

D'autres caractéristiques peuvent être ajoutées, en donnant les valeurs et les conditions dans lesquelles elles s'appliquent.

* Température définie dans la spécification particulière.

d) Reference data of the relay (not for inspection purposes)

The following ratings and performance characteristics shall be given where applicable.

The preferred rated values shall be those specified in IEC Publications 255-1-00, 255-0-20 and 255-5.

1) Rated values

The following ratings and test values shall be given:

1.1) Coil(s)

- i) rated voltage and/or current at reference temperature*
- ii) rated range, voltage and/or current at reference temperature*
- iii) resistance or impedance and tolerance at reference temperature*
- iv) insulation resistance and measurement voltage
- v) dielectric test voltage(s)
- vi) frequency (for a.c. relays)
- vii) special operating conditions (if any)

1.2) Contact(s) (resistive load, unless otherwise specified)

- i) number and description of contact units
- ii) minimum and maximum contact voltages
- iii) minimum and maximum contact currents
- iv) maximum rated load at which ii) and/or iii) apply in watts for d.c. relays and volt-amperes for a.c. relays
- v) insulation resistance and measurement voltage
- vi) dielectric test voltage(s)
- vii) special operating circuit conditions (if any)

1.3) Limiting conditions of use (not for inspection purposes)

- i) climatic category
- ii) temperature range
- iii) shock
- iv) bump
- v) acceleration
- vi) vibration
- vii) low air pressure
- viii) mass
- ix) any other limitations

Note. — Standard methods of expressing the above parameters are given in IEC Publication 68-1.

2) Performance characteristics

The following performance characteristics at reference temperature* shall be given:

- i) performance values and limits as required
- ii) contact circuit resistance and points of measurement
- iii) contact bounce time
- iv) operate and release times
- v) minimum number of cycles at stated loads or currents
- vi) permitted number of false contact cycles during electrical endurance (other than low level)

Other characteristics may be included, giving values and the conditions under which they apply.

* Temperature defined in the detail specification.

e) Documents de référence

Il doit être fait référence aux Publications 255-7 et 255-10 de la CEI et à la présente spécification intermédiaire. S'il est nécessaire de se référer à d'autres publications, ces dernières doivent être énumérées avec leur titre complet, l'année d'édition et, à moins qu'elle ne soit évidente, l'adresse où l'on peut se les procurer.

f) Niveau d'assurance de la qualité

Le tableau I de cette spécification contient trois programmes d'essai. Ceux-ci doivent être utilisés comme programme d'essai X (numéro 1, 2 ou 3) sans additions, s'ils contiennent seulement les essais énumérés dans ce programme, ou comme programme d'essai X avec additions, si d'autres essais non énumérés dans le programme doivent y être ajoutés.

g) Intervalles entre les essais de groupe C et effectif spécifié de l'échantillon.

h) Formation de lots de contrôle, si prévisible au sens de l'article 5.

i) Ordre des essais, s'il est différent de celui qui est exposé dans l'article 7.

j) Conditions générales d'essai, si elles sont différentes de celles qui sont spécifiées dans l'article 16 de la Publication 255-7 de la CEI.

k) Programme d'essai pour l'homologation.

l) Programme d'essai pour la conformité de la qualité.

Pour *k)* et *l)* : pour chaque sous-groupe d'essais, les mesures finales spécifiées pour chaque essai doivent être inventoriées à la fin de chaque sous-groupe.

m) Spécification des valeurs de niveau de contrôle.

n) Spécification des valeurs de NQA.

o) Marquage de l'emballage et (ou) des relais au-delà des prescriptions de la présente spécification, si nécessaire.

Chacune de ces données doit être prise en considération pendant l'essai des relais couverts par la spécification particulière.

10.2 Des informations complémentaires, telles que diagrammes, schémas, données d'application et notes, peuvent être fournies en annexe de la spécification particulière. Celles-ci ne sont pas à utiliser pour les essais.

10.3 Lors de l'élaboration de spécifications particulières, la marche à suivre pour obtenir un programme d'essai approprié est la suivante:

a) Choisir dans le tableau I de la présente spécification intermédiaire les propriétés correspondant à l'utilisation prévue du relais.

b) Choisir le programme d'essai qui satisfait, au plus près, aux prescriptions du relais.

e) Related documents

Reference shall be made to IEC Publications 255-7 and 255-10 and this sectional specification. When reference to further publications is necessary, such publications shall be listed with their full title, year of edition and, unless common knowledge, the source from where they may be obtained.

f) Level of assessment

Table I of this specification contains three test schedules. They shall be referenced as test schedule X (number 1, 2 or 3) without additions, if containing only tests listed in that schedule, or as test schedule X with additions, if tests have been added which are not listed in the test schedule.

g) Intervals between tests of group C and specified sample size.

h) Formation of inspection lots, if predictable in the sense of Clause 5.

i) Order of tests, if deviating from Clause 7.

j) General test conditions, if deviating from Clause 16 of IEC Publication 255-7.

k) Qualification approval test schedule.

l) Quality conformance test schedule.

For *k)* and *l)*: for each sub-group of tests, the final measurements specified in each of them shall be summarized and be stated at the end of the sub-group.

m) Specification of IL-numbers.

n) Specification of AQL-numbers.

o) Marking of package and/or relays beyond that listed in this specification, if necessary.

Each of these features shall be considered during tests of the relays covered by the detail specification.

10.2 Additional information, such as diagrams, graphs, application data and notes may be given in an appendix of the detail specification. This is not to be used for test purposes.

10.3 When preparing detail specifications the following steps are to be taken in order to obtain an adequate test schedule.

a) Select from Table I of this sectional specification the properties relevant to the intended use of the relay.

b) Select the test schedule which most closely satisfies the requirements for the relay.

TABLEAU I

*Programmes d'essai de base pour les relais électromécaniques de tout-ou-rien***Explications et abréviations***Classement des programmes d'essai*

Tous les essais obligatoires et recommandés, énumérés dans le programme d'essai 1, sont également inclus dans le programme d'essai 2 avec quelques essais complémentaires. De même, les essais du programme d'essai 2 sont de nouveau inclus dans le programme d'essai 3 avec quelques essais complémentaires. Dans certains cas, les essais passeront d'un groupe à l'autre, ou des essais recommandés deviendront obligatoires lorsqu'ils passeront du programme d'essai 1 aux programmes supérieurs.

De tels déplacements ou modifications sont marqués d'un astérisque (par exemple M*).

Ordre des essais

A l'intérieur de chacun des sous-groupes, les essais sont énumérés selon la numérotation des articles de la Publication 255-7 de la CEI. Pour l'ordre dans lequel les essais sont à effectuer, voir l'article 7 de la présente norme.

*Abréviations**Options*

M = essai obligatoire devant être inclus dans la spécification particulière.

R = essai dont l'inclusion dans la spécification particulière est recommandée.

Les essais contenus dans la Publication 255-7 de la CEI, mais qui ne sont pas indiqués dans le programme d'essai, peuvent être ajoutés à toute spécification particulière, si nécessaire.

Propriétés des relais selon le tableau I de la Publication 255-10 de la CEI.

RT 0 = relais à contacts non scellés

RT I = relais à contacts scellés

RT II = relais scellés.

Catégories des contacts

CA 0 = relais à contacts de catégorie 0 (30 mV; 10 mA)

CA I = relais à contacts de catégorie 1 (60 V; 100 mA)

CA II = relais à contacts de catégorie 2 (250 V; 1 A)

CA III = relais à contacts de catégorie 3 (600 V; 100 A)

Les catégories d'utilisation des contacts sont détaillées dans l'article 9 de la Publication 255-7 de la CEI.

TABLE I

*Basic test schedules for electromechanical all-or-nothing relays***Explanations and abbreviations***Ranking of test schedules*

All mandatory and recommended tests listed in test schedule 1 are also included in test schedule 2, plus some further tests. Likewise the tests of test schedule 2 are again included in test schedule 3, plus still further tests. In a few cases, tests are shifted from one group to another, or recommended tests become mandatory when proceeding from test schedule 1 to the higher ones.

Such shifting and changes are marked by an asterisk (for example, M*).

Order of tests

The tests in each sub-group are listed in the order of the numbering of clauses in IEC Publication 255-7. For the order in which tests shall be carried out, see Clause 7 of this standard.

*Abbreviations**Options*

M = mandatory test to be included in detail specification

R = recommended test for inclusion in detail specification

Tests contained in IEC Publication 255-7 but not listed in the test schedule may be added to any detail specification if required.

Properties of relays as given in Table I of IEC Publication 255-10

RT 0 = relay with non-sealed contacts

RT I = relay with sealed contacts

RT II = sealed relay.

Categories of contacts

CA 0 = relay with category 0 contacts (30 mV; 10 mA)

CA I = relay with category 1 contacts (60 V; 100 mA)

CA II = relay with category 2 contacts (250 V; 1 A)

CA III = relay with category 3 contacts (600 V; 100 A)

The application categories of contacts are defined in full in Clause 9 of IEC Publication 255-7.

Notes explicatives

Le tableau I, ci-après, se réfère aux notes suivantes:

1. — Ces essais doivent être effectués dans ce groupe d'essai dans l'un ou les deux cas suivants:
 - (I) Quand la caractéristique en question est capitale quant au bon fonctionnement du relais pour l'application prévue.
 - (II) Quand la dispersion de fabrication est comparable au domaine de variation spécifié pour une caractéristique déterminée et quand tout relais, avec des caractéristiques à l'extérieur de ces limites, aurait un fonctionnement défectueux dans l'application prévue.
2. — Applicable seulement après accord entre constructeur et acheteur et quand la durée de l'essai ne dépasse pas une semaine.
3. — Applicable seulement après accord entre constructeur et acheteur.
4. — La combinaison des essais d'endurance mécanique et électrique est autorisée si le nombre de manœuvres pour l'un des essais d'endurance électrique est au moins égal au nombre de manœuvres exigées pour l'endurance mécanique.

Explanatory notes

The following Table I refers to the following notes:

1. — These tests are to be carried out in this test group when either or both of the following situations apply:
 - (I) When the parameter concerned is vital to the successful operation of the relay in its intended use.
 - (II) When the manufacturing variability is comparable to the specified tolerance range for a stated parameter, and when any relay with characteristics outside these limits would have an adverse effect in its intended use.
2. — Only applicable when agreed upon between manufacturer and purchaser and when the test duration does not exceed one week.
3. — Only applicable when agreed upon between manufacturer and purchaser.
4. — Combination of electrical and mechanical endurance tests is allowed when the required number of operations for one of the electrical endurance tests is at least equal to the number of operations required for mechanical endurance.

TABLEAU I

Article de la Publication 255-7	Essai	Programme d'essai 1	Programme d'essai 2	Programme d'essai 3
Groupe A <i>Sous-groupe A0</i> Pour tous les essais de ce sous-groupe <i>Cas général:</i> Essai à 100% <i>Cas particulier:</i> NC: II NQA: 0,065 . . . 0,25 . . . 0,65				
17.4	Contrôle visuel, marquage	M	M	M
20	Essai diélectrique	M bornes indiquées en spécification particulière	M bornes indiquées en spécification particulière lorsque la note 1 est applicable	M bornes indiquées en spécification particulière lorsque la note 1 est applicable
24	Essais de fonctionnement	M valeur de fonctionnement et de relâchement pour RT I et RT II seulement	M valeur de fonctionnement et de relâchement pour RT I et RT II seulement	M valeur de fonctionnement et de relâchement pour RT I et RT II seulement
31.2	Herméticité	M seulement pour RT II	M seulement pour RT II	M seulement pour RT II
23	Résistance du circuit de contact		M seulement pour CA 0	M seulement pour CA 0
19.1	Résistance de la bobine en courant continu			M* si les notes 1 et (ou) 3 sont applicables
<i>Sous-groupe A1</i> Pour tous les essais de ce sous-groupe NC: I NQA: 0,4 . . . 1,0 . . . 4				
19.1	Résistance de la bobine en courant continu	M seulement pour relais à courant continu	M seulement pour relais à courant continu	M sauf si déjà essayé en A0
19.3	Impédance de la bobine	M seulement pour relais à courant alternatif	M seulement pour relais à courant alternatif	M seulement pour relais à courant alternatif
24	Essais de fonctionnement	M valeur de fonctionnement et de relâchement seulement pour RT 0	M valeur de fonctionnement et de relâchement seulement pour RT 0	M valeur de fonctionnement et de relâchement seulement pour RT 0
18.1	Essais mécaniques		R	R
23	Résistance du circuit de contact		M seulement pour CA I	M seulement pour CA I
32	Humidité interne		R* seulement pour relais combinant RT II et CA 0	M* seulement pour relais combinant RT II et CA 0

(Suite du tableau en page 26)

TABLE I

Clause of Publication 255-7	Test	Test schedule 1	Test schedule 2	Test schedule 3
Group A <i>Sub-group A0</i> For all tests in this sub-group <i>General case: 100% test</i> <i>Special case: IL: II</i> <i>AQL: 0.065 . . . 0.25 . . . 0.65</i>				
17.4	Visual inspection, marking	M	M	M
20	Dielectric test	M selected terminals as per detail specification	M selected terminals as per detail specification to which Note 1 applies	M selected terminals as per detail specification to which Note 1 applies
24	Functional tests	M operate and release value for RT I and RT II only	M operate and release value for RT I and RT II only	M operate and release value for RT I and RT II only
31.2	Sealing	M for RT II only	M for RT II only	M for RT II only
23	Contact-circuit resistance		M for CA 0 only	M for CA 0 only
19.1	D.C. coil resistance			M* if Notes 1 and/or 3 apply
<i>Sub-group A1</i> For all tests in this sub-group <i>IL: I</i> <i>AQL: 0.4 . . . 1.0 . . . 4</i>				
19.1	D.C. coil resistance	M for d.c. relays only	M for d.c. relays only	M only if not tested in A0
19.3	Coil impedance	M for a.c. relays only	M for a.c. relays only	M for a.c. relays only
24	Functional tests	M operate and release value for RT 0 only	M operate and release value for RT 0 only	M operate and release value for RT 0 only
18.1	Mechanical test procedures		R	R
23	Contact-circuit resistance		M for CA I only	M for CA I only
32	Internal moisture		R* only for relays combining both RT II and CA 0	M* only for relays combining both RT II and CA 0

(Table continued on page 27)

TABLEAU I (suite)

Article de la Publication 255-7	Essai	Programme d'essai 1	Programme d'essai 2	Programme d'essai 3
25	Contrôle des temps			R* si les notes 1 et(ou) 3 sont applicables
<i>Sous-groupe A2</i> Pour tous les essais de ce sous-groupe NC: S 4 NQA: 0,4 ... 1,0 ... 4				
17.1	Vérifications des dimensions	R	M*	M
<i>Sous-groupe A3</i> Pour tous les essais de ce sous-groupe NC: II NQA: 0,4 ... 1,0 ... 4				
17.4	Contrôle visuel autre que marquage	M	M	M
<i>Sous-groupe A4</i> Pour tous les essais de ce sous-groupe NC: S 4 NQA: 0,4 ... 1,0 ... 4				
20	Essais diélectrique		M* autres bornes indiquées non essayées en A0 et si la note 1 est applicable	M autres bornes indiquées non essayées en A0 et si la note 1 est applicable
22	Résistance d'isolement			M*
Groupe B <i>Sous-groupe B1</i> Pour tous les essais de ce sous-groupe NC: S 3 NQA: 0,4 ... 1,5 ... 6,5				
41	Endurance électrique		R* seulement si les notes 1 et 2 sont applicables	R seulement si les notes 1 et 2 sont applicables
<i>Sous-groupe B2</i> Pour tous les essais de ce sous-groupe NC: S 3 NQA: 0,4 ... 1,0 ... 4				
30	Variation rapides de température, méthode 2		M seulement pour RT II	M seulement pour RT II
35	Robustesse des bornes		M* seulement pour RT II	M seulement pour RT II
32	Humidité interne	R seulement pour relais combinant RT II et CA 0		

(Suite du tableau en page 28)

TABLE I (continued)

Clause of Publication 255-7	Test	Test schedule 1	Test schedule 2	Test schedule 3
25	Timing tests			R* If Notes 1 and/or 3 apply
Sub-group A2 For all tests in this sub-group IL: S 4 AQL: 0.4 ... 1.0 ... 4				
17.1	Check of dimensions	R	M*	M
Sub-group A3 For all tests in this sub-group IL: II AQL: 0.4 ... 1.0 ... 4				
17.4	Visual inspection, other than marking	M	M	M
Sub-group A4 For all tests in this sub-group IL: S 4 AQL: 0.4 ... 1.0 ... 4				
20	Dielectric test		M* further selected terminals not tested in A0 and if Note 1 applies	M further selected terminals not tested in A0 and if Note 1 applies
22	Insulation resistance			M*
Group B Sub-group B1 For all tests in this sub-group IL: S 3 AQL: 0.4 ... 1.5 ... 6.5				
41	Electrical endurance		R* only if Notes 1 and 2 apply	R only if Notes 1 and 2 apply
Sub-group B2 For all tests in this sub-group IL: S 3 AQL: 0.4 ... 1.0 ... 4				
30	Rapid change of temperature, Method 2		M for RT II only	M for RT II only
35	Robustness of terminals		M* for RT II only	M for RT II only
32	Internal moisture	R only for relays combining RT II and CA 0		

(Table continued on page 29)

TABLEAU I (suite)

Article de la Publication 255-7	Essai	Programme d'essai 1	Programme d'essai 2	Programme d'essai 3
<i>Sous-groupe B2 (suite)</i>				
29	Echauffement		R	R
36	Soudabilité, Essai 1	M seulement pour relais pour circuits imprimés	M	M
54	Rémanence magnétique		R seulement pour relais à courant continu	R seulement pour relais à courant continu
<i>Sous-groupe B3</i> Pour tous les essais de ce sous-groupe NC: S 3 NQA: 0,1 ... 0,65 ... 2,5				
53	Collage de contact		R seulement pour RT I et RT II	R seulement pour RT I et RT II
Groupe C Les niveaux de contrôle (NC) et les niveaux de qualité acceptable (NQA) ne sont donnés ici que comme guide. Au lieu des valeurs de NC et de NQA, la spécification particulière peut indiquer pour chaque sous-groupe: 1) Nombre de relais à essayer 2) Nombre permis de défectueux La spécification particulière doit indiquer la périodicité des essais conformément à la Publication 255-10 de la CEI.				
<i>Sous-groupe C1</i> Pour tous les essais de ce sous-groupe NC: S 2 NQA: 0,4 ... 1,5 ... 6,5				
41	Endurance électrique		R* si la note 1 est applicable et sauf si déjà essayé en B1	R si la note 1 est applicable et sauf si déjà essayé en B1
<i>Sous-groupe C2</i> Pour tous les essais de ce sous-groupe NC: S 3 NQA: 0,4 ... 1,0 ... 4				
20	Essai diélectrique	M bornes non essayées en A0	M bornes non essayées en A0 et A4	M bornes non essayées en A0 et A4
22	Résistance d'isolement		M	
23	Résistance du circuit de contact		R seulement pour CA II et CA III	M* seulement pour CA II et CA III
25	Contrôle des temps		R	M* sauf si déjà en A1
19.2	Inductance de la bobine			R

(Suite du tableau en page 30)

TABLE I (continued)

Clause of Publication 255-7	Test	Test schedule 1	Test schedule 2	Test schedule 3
<i>Sub-group B2 (continued)</i>				
29	Temperature rise		R	R
36	Solderability, Test 1	M for printed wiring boards relays only	M	M
54	Magnetic remanence		R for d.c. relays only	R for d.c. relays only
<i>Sub-group B3</i> For all tests in this sub-group IL: S 3 AQL: 0.1 ... 0.65 ... 2.5				
53	Contact sticking		R for RT I and RT II only	R for RT I and RT II only
Group C IL and AQL are given here as a guide only. Instead of IL and AQL values, the detail specification may indicate for each sub-group. 1. Number of relays to be tested 2. Number of defectives allowed The detail specification shall state the periodicity of tests according to IEC Publication 255-10. <i>Sub-group C1</i> For all tests in this sub-group IL: S 2 AQL: 0.4 ... 1.5 ... 6.5				
41	Electrical endurance		R* only if Note 1 applies, and if not tested in B1	R only if Note 1 applies, and if not tested in B1
<i>Sub-group C2</i> For all tests in this sub-group IL: S 3 AQL: 0.4 ... 1.0 ... 4				
20	Dielectric test	M terminals not tested in A0	M terminals not tested in A0 and A4	M terminals not tested in A0 and A4
22	Insulation resistance		M	
23	Contact-circuit resistance		R for CA II and CA III only	M* for CA II and CA III only
25	Timing tests		R	M* only if not in A1
19.2	Coil inductance			R

(Table continued on page 31)

TABLEAU I (suite)

Article de la Publication 255-7	Essai	Programme d'essai 1	Programme d'essai 2	Programme d'essai 3
<i>Sous-groupe C3</i> Pour tous les essais de ce sous-groupe NC: S 2 NQA: 0,4 ... 1,5 ... 6,5				
17.1	Vérification des dimensions	R sauf pour les dimensions déjà vérifiées en A2		
18.2	Pesage		R	R
50	Bruit électrique de contact			R seulement pour CA 0 et CA I
<i>Sous-groupe C4</i> Pour tous les essais de ce sous-groupe NC: S 2 NQA: 0,4 ... 1,5 ... 6,5				
41	Endurance électrique	R	M* sauf si déjà essayé en B1 ou C1	M sauf si déjà essayé en B1 ou C1
42	Endurance mécanique		M voir note 4	M voir note 4
<i>Sous-groupe C5</i> Pour tous les essais de ce sous-groupe NC: S 2 NQA: 0,4 ... 1,0 ... 4				
26	Séquence climatique	R	R	R
27	Chaleur humide, non cyclique	R	R	R
33.1	Brouillard salin		R seulement pour RT II	R seulement pour RT II
35	Robustesse des bornes	R	M* sauf si déjà essayé en B2	M sauf si déjà essayé en B2
37 38 39 40	Chocs Secousses Vibration Accélération	R	R	R
43	Endurance thermique			R
51	F.é.m. thermo-électrique			R seulement pour CA 0
<i>Sous-groupe C6</i> Pour tous les essais de ce sous-groupe NC: S 2 NQA: 1,5 ... 2,5 ... 6,5				
28	Résistance thermique		R	R

(Suite du tableau en page 32)

TABLE I (continued)

Clause of Publication 255-7	Test	Test schedule 1	Test schedule 2	Test schedule 3
<i>Sub-group C3</i> For all tests in this sub-group IL: S 2 AQL: 0.4 ... 1.5 ... 6.5				
17.1	Check of dimensions	R dimensions only if not checked in A2		
18.2	Weighing		R	R
50	Electrical contact noise			R for CA 0 and CA I only
<i>Sub-group C4</i> For all tests in this sub-group IL: S 2 AQL: 0.4 ... 1.5 ... 6.5				
41	Electrical endurance	R	M* only if not tested in B1 or C1	M only if not tested in B1 or C1
42	Mechanical endurance		M see Note 4	M see Note 4
<i>Sub-group C5</i> For all tests in this sub-group IL: S 2 AQL: 0.4 ... 1.0 ... 4				
26	Climatic sequence	R	R	R
27	Damp heat, steady-state	R	R	R
33.1	Salt mist		R for RT II only	R for RT II only
35	Robustness of terminals	R	M* only if not tested in B2	M only if not tested in B2
37 38 39 40	Shock Bump Vibration Acceleration	R	R	R
43	Thermal endurance			R
51	Thermoelectric e.m.f.			R for CA 0 only
<i>Sub-group C6</i> For all tests in this sub-group IL: S 2 AQL: 1.5 ... 2.5 ... 6.5				
28	Thermal resistance		R	R

(Table continued on page 33)