

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
255-23**

Première édition
First edition
1994-10

Relais électriques –

Partie 23:
Caractéristiques fonctionnelles des contacts

Electrical relays –

Part 23:
Contact performance

© CEI 1994 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

W

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Généralités	6
1.1 Domaine d'application et objet	6
1.2 Références normatives	6
2 Définitions	8
3 Valeurs normalisées nominales et préférentielles	14
3.1 Valeurs nominales normalisées	14
3.2 Valeurs préférentielles normalisées	16
4 Conditions d'essai	18
4.1 Généralités	18
4.2 Circuit d'essai	20
4.3 Alimentation du relais	20
4.4 Critères de défaillance d'un contact	24
5 Détermination des caractéristiques des contacts	26
5.1 Généralités	26
5.2 Evaluation	28
6 Présentation des caractéristiques	32
Annexes	
A Circuit d'essai normalisé	34
B Catégories d'application de contact	38
C Evaluation des résultats d'essais	42
D Méthode simplifiée pour la détermination des caractéristiques des contacts	60
E Evaluation des données de fiabilité des relais de tout-ou-rien	62

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 General	7
1.1 Scope and object	7
1.2 Normative references	7
2 Definitions	9
3 Standard rated and preferred values	15
3.1 Standard rated values	15
3.2 Standard preferred values	17
4 Test conditions	19
4.1 General	19
4.2 Test circuit	21
4.3 Relay energization	21
4.4 Criteria of contact failure	25
5 Assessment of contact performance	27
5.1 General	27
5.2 Evaluation	29
6 Presentation of performance	33
Annexes	
A Standard test circuit	35
B Categories of application of contacts	39
C Assessment of test results	43
D Simplified method for assessment of contact ratings	61
E Assessment of reliability characteristics of all-or-nothing relays	63

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RELAIS ÉLECTRIQUES –

Partie 23: Caractéristiques fonctionnelles des contacts

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La Norme internationale CEI 255-23 a été établie par le comité d'études 94 de la CEI: Relais électriques de tout-ou-rien.

Cette norme annule et remplace la CEI 255-0-20 parue en 1974 et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu de la CEI 255-0-20 et des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
41A(BC)32*	94(BC)1

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Les annexes A à E font partie intégrante de cette norme.

* Le sous-comité 41A a été transformé en comité d'études 94.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL RELAYS –

Part 23: Contact performance

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 cooperation 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, 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.
- 3) They have the form of recommendations for international use 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.

International Standard IEC 255-23 has been prepared by IEC technical committee 94: All-or-nothing electrical relays.

This standard cancels and replaces IEC 255-0-20 published in 1974 and constitutes a technical revision.

The text of this standard is based on IEC 255-0-20 and on the following documents:

DIS	Report on voting
41A(CO)32*	94(CO)1

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

Annexes A to E form an integral part of this standard.

* Sub-committee 41A has been transformed into technical committee 94.

RELAIS ÉLECTRIQUES –

Partie 23: Caractéristiques fonctionnelles des contacts

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application et objet*

La présente Norme internationale est applicable aux ensembles de contacts de relais entrant dans le domaine de la CEI. Elle couvre les prescriptions fondamentales qui sont généralement communes à tous les types de relais faisant l'objet de la CEI 255, mais des prescriptions complémentaires peuvent être nécessaires pour des relais de conception spécifique ou pour des applications particulières.

Elle ne s'applique qu'aux relais à l'état neuf.

La présente norme a pour objet de fixer, pour les ensembles de contacts de relais:

- les définitions des termes utilisés;
- les valeurs nominales préférentielles;
- les conditions d'essai préférentielles;
- les critères de base de défaut d'un contact;
- la détermination des caractéristiques;
- la présentation des caractéristiques.

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 Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 50(191): 1990, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 191: Sûreté de fonctionnement et qualité de service*

CEI 50(446): 1983, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 446: Relais électriques*

CEI 50(531): 1974, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 531: Tubes électroniques*

CEI 85: 1984, *Evaluation et classification thermiques de l'isolation électrique*

CEI 255-1-00: 1975, *Relais électriques – Relais électriques de tout-ou-rien*

CEI 255-3: 1989, *Relais électriques – Troisième partie: Relais de mesure et dispositifs de protection à une seule grandeur d'alimentation d'entrée à temps dépendant ou indépendant*

ELECTRICAL RELAYS – Part 23: Contact performance

1 General

1.1 *Scope and object*

This International Standard is applicable to contact assemblies of relays within the scope of the IEC. It covers basic considerations which are, in general, common to all types of relays covered by IEC 255, but supplementary requirements may be necessitated by specific designs or application.

It applies only to relays in a new condition.

The object of this standard is to state, for relay contact assemblies:

- definitions of terms used;
- preferred rated values;
- preferred test conditions;
- basic criteria of contact failure;
- assessment of performance data;
- presentation of performance data.

1.2 *Normative references*

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard 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 50(191): 1990, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 191: Dependability and quality of service*

IEC 50(446): 1983, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 446: Electrical relays*

IEC 50(531): 1974, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 531: Electronic tubes*

IEC 85: 1984, *Thermal evaluation and classification of electrical insulation*

IEC 255-1-00: 1975, *Electrical relays – All-or-nothing electrical relays*

IEC 255-3: 1989, *Electrical relays – Part 3: Single input energizing quantity measuring relays with dependent or independent time*

CEI 255-5: 1977, *Relais électriques – Cinquième partie: Essais d'isolement des relais électriques*

CEI 255-7: 1991, *Relais électriques – Partie 7: Méthodes d'essai et de mesure pour les relais électromécaniques de tout-ou-rien*

CEI 255-14: 1981, *Relais électriques – Quatorzième partie: Essais d'endurance des contacts des relais électriques – Valeurs préférentielles pour les charges de contact*

CEI 255-15: 1981, *Relais électriques – Quinzième partie: Essais d'endurance des contacts des relais électriques – Spécification pour les caractéristiques des équipements d'essai*

CEI 255-19: 1983, *Relais électriques – Dix-neuvième partie: Spécification intermédiaire: Relais électromécaniques de tout-ou-rien, soumis au régime d'assurance de la qualité*

CEI 255-19-1: 1983, *Relais électriques – Dix-neuvième partie: Spécification particulière cadre: Relais électromécaniques de tout-ou-rien, soumis au régime d'assurance de la qualité – Programmes d'essai 1, 2 et 3*

CEI 410: 1973, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

CEI 605-6: 1986, *Essais de fiabilité des équipements – Sixième partie: Tests de validité de l'hypothèse d'un taux de défaillance constant*

CEI 664-1: 1992, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, prescriptions et essais*

CCITT, Vol. IX: 1989, *Protection contre les perturbations – Recommandations de la série K – Recommandation K.17: Essais à exécuter sur des répéteurs téléalimentés à composants à état solide pour vérifier l'efficacité des mesures de protection contre les perturbations extérieures*

IEC 255-5: 1977, *Electrical relays – Part 5: Insulation tests for electrical relays*

IEC 255-7: 1991, *Electrical relays – Part 7: Test and measurement procedures for electro-mechanical all-or-nothing relays*

IEC 255-14: 1981, *Electrical relays – Part 14: Endurance tests for electrical relay contacts – Preferred values for contact loads*

IEC 255-15: 1981, *Electrical relays – Part 15: Endurance tests for electrical relay contacts – Specification for the characteristics of test equipment*

IEC 255-19: 1983, *Electrical relays – Part 19: Electromechanical all-or-nothing relays of assessed quality*

IEC 255-19-1: 1983, *Electrical relays – Part 19: Blank detail specification: Electro-mechanical all-or-nothing relays of assessed quality – Test schedules 1, 2 and 3*

IEC 410: 1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 605-6: 1986, *Equipment reliability testing – Part 6: Tests for the validity of a constant failure rate assumption*

IEC 664-1: 1992, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

CCITT, Vol. IX: 1989, *Protection against interference – Series K Recommendations – Recommendation K.17: Tests on power-fed repeaters using solid-state devices in order to check the arrangements for protection from external interference*