

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
255-14**

Première édition
First edition
1981

Relais électriques –

Quatorzième partie:

Essais d'endurance des contacts
des relais électriques –
Valeurs préférentielles pour les charges
de contact

Electrical relays –

Part 14:

Endurance tests for electrical
relay contacts –
Preferred values for contact loads



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 255-14: 1981

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 auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

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 from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
255-14**

Première édition
First edition
1981

Relais électriques

Quatorzième partie:

Essais d'endurance des contacts des relais
électriques – Valeurs préférentielles
pour les charges de contact

Electrical relays

Part 14:

Endurance test for electrical relay contacts –
Preferred values for contact loads

© CEI 1981 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 pro-
cédé, 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

N

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

AVA Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS ET DÉFINITIONS

Articles

1. Généralités	8
1.1 Domaine d'application et objet	8
1.2 Prescriptions générales	8
2. Termes et définitions	10
2.1 Catégorie d'utilisation des contacts	10
3. Valeurs normales	10
3.1 Catégories d'utilisation des contacts	10

SECTION DEUX — VALEURS NORMALES POUR LES CATÉGORIES 0 ET 1

4. Charges de contact	12
4.1 Charges résistives en courant continu et en courant alternatif (50 Hz ou 60 Hz)	12
4.2 Charges inductives en courant continu	14
4.3 Charge capacitive	14
4.4 Charge en courant continu par relais	14
4.5 Charges en courant continu par câble ouvert à une extrémité	16
4.6 Charges en courant continu par câble et charge résistive combinées	18
4.7 Charge en courant continu par câble et relais combinés	18

SECTION TROIS — VALEURS NORMALES POUR LES CATÉGORIES 2 ET 3

5. Charges de contact	20
5.1 Charges résistives en courant continu et en courant alternatif (50 Hz, 60 Hz ou 400 Hz)	20
5.2 Charges inductives	22
5.3 Charges capacitatives	26
5.4 Charge par relais	26

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5

SECTION ONE — GENERAL AND DEFINITIONS

Clause

1. General	9
1.1 Scope and object	9
1.2 General requirements	9
2. Terms and definitions	11
2.1 Application category of contacts	11
3. Standard values	11
3.1 Application categories of contacts	11

SECTION TWO — STANDARD VALUES FOR CATEGORIES 0 AND 1

4. Contact loads	13
4.1 D.C. and a.c. (50 Hz or 60 Hz) resistive loads	13
4.2 D.C. inductive loads	15
4.3 Capacitive load	15
4.4 D.C. relay load	15
4.5 D.C. open-ended cable loads (floating cable)	17
4.6 D.C. cable loads combined with resistive load	19
4.7 D.C. cable load combined with relay load	19

SECTION THREE — STANDARD VALUES FOR CATEGORIES 2 AND 3

5. Contact loads	21
5.1 D.C. and a.c. (50 Hz, 60 Hz or 400 Hz) resistive loads	21
5.2 Inductive loads	23
5.3 Capacitive loads	27
5.4 Relay load	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RELAIS ÉLECTRIQUES

Quatorzième partie: Essais d'endurance des contacts des relais électriques — Valeurs préférentielles pour les charges de contact

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 Comité d'Etudes n° 41 de la CEI: Relais électriques.

L'étude des charges normalisées préférentielles pour les essais d'endurance des contacts des relais électriques fut décidée lors de la réunion tenue à Nice en 1976.

Des projets furent discutés lors de la réunion tenue à Milan et le document concernant les catégories d'utilisation 0 et 1 fut diffusé suivant la Procédure Accélérée en mai 1979.

Les projets, document 41(Bureau Central)29 (catégories d'utilisation 0 et 1) et document 41(Bureau Central)30 (catégories d'utilisation 2 et 3), furent respectivement soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en novembre 1979 et en février 1980.

Ces deux documents ayant le même domaine d'application et dont l'objet est complémentaire, il a été décidé de les réunir en une seule norme.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Irlande
Allemagne	Japon
Australie	Pologne
Autriche	Roumanie
Belgique	Royaume-Uni
Brésil	Suède
Chine	Suisse
Etats-Unis d'Amérique	Turquie
France	

Le Comité national autrichien a voté contre la publication du document 41(Bureau Central)30, c'est-à-dire les prescriptions incluses dans la section trois de cette norme.

Le Comité national italien a voté contre la publication sous forme de norme, souhaitant que ce document ne soit qu'un rapport.

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 I.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL RELAYS

Part 14: Endurance test for electrical relay contacts —
Preferred values for contact loads

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 IEC Technical Committee No. 41: Electrical Relays.

At the meeting held in Nice in 1976, it was decided to study the preferred standard loads for endurance tests of electrical relay contacts.

Drafts were discussed at the meeting held in Milan and the document concerning the application categories 0 and 1 was circulated under the Accelerated Procedure in May 1979.

The drafts, Document 41(Central Office)29 (application categories 0 and 1) and Document 41(Central Office)30 (application categories 2 and 3), were submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in November 1979 and in February 1980 respectively.

These two documents having the same scope and complementary object, it was decided to group them in the same standard.

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

Australia	Poland
Austria	Romania
Belgium	South Africa (Republic of)
Brazil	Sweden
China	Switzerland
France	Turkey
Germany	United Kingdom
Ireland	United States of America
Japan	

The Austrian National Committee voted against publication of Document 41(Central Office)30, i.e. against the requirements included in Section Three of this standard.

The Italian National Committee voted against publication as a standard, asking that this document be published as a report.

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 first level specification.

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications n° 50: Vocabulaire Electrotechnique International, chapitre 446: Relais électriques.
- 96-2: Câbles pour fréquences radioélectriques, Deuxième partie: Spécifications particulières de câbles.
- 255-0-20: Relais électriques — Caractéristiques fonctionnelles des contacts de relais électriques.
- 255-7: Septième partie: Méthodes d'essai et de mesure pour les relais électromécaniques de tout-ou-rien.
- 255-15: Quinzième partie: Spécification pour les caractéristiques des équipements d'essai.
- Guide 102: Structure des spécifications pour l'assurance de la qualité des composants électroniques.

Withdrawn

Other IEC publications quoted in this standard:

- Publications No. 50: International Electrotechnical Vocabulary, Chapter 446: Electrical Relays.
- 96-2: Radio-frequency Cables, Part 2: Relevant Cable Specifications.
- 255-0-20: Electrical Relays — Contact Performance of Electrical Relays.
- 255-7: Part 7: Test and Measurement Procedures for Electromechanical All-or-nothing Relays.
- 255-15: Part 15: Specification for the Characteristics of Test Equipment.
- Guide 102: Specification Structures for the Quality Assessment of Electronic Components.

Withdrawn

RELAIS ÉLECTRIQUES

Quatorzième partie: Essais d'endurance des contacts des relais électriques — Valeurs préférentielles pour les charges de contact

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS ET DÉFINITIONS

1. Généralités

1.1 *Domaine d'application et objet*

La présente norme s'applique aux ensembles de contacts de tous les types de relais couverts par les publications de la série 255: Relais électriques.

Cette norme spécifie les caractéristiques préférentielles des charges de contact, devant être utilisées pour les essais d'endurance des contacts de relais électriques, dans les domaines de tension et de courant définis par les catégories d'utilisation. Les valeurs préférentielles sont données pour divers types de charge comprenant les relais et les câbles.

Après examen, le titre et les valeurs des divers tableaux diffèrent légèrement de ceux publiés dans la Publication 255-0-20 de la CEI: Caractéristiques fonctionnelles des contacts de relais électriques.

Les feuilles particulières* doivent se référer à ces valeurs préférentielles des charges de contact mais, pour une application particulière, des caractéristiques supplémentaires peuvent être définies (par exemple: le courant d'appel dans un circuit de charge de contact, la charge par lampe ou la charge par moteur).

1.2 *Prescriptions générales*

1.2.1 *Prescriptions générales pour le raccordement*

L'équipement d'essai est défini dans la Publication 255-15 de la CEI: Spécification pour les caractéristiques des équipements d'essai.

La charge de contact utilisée, définie dans la feuille particulière, doit être raccordée au contact en essai par des connexions aussi courtes que possible.

Les connexions et l'équipement de mesure doivent avoir une influence négligeable sur le courant parcourant le contact et la tension apparaissant à ses bornes durant la coupure. Pour réaliser cela, le point d'essai peut être commutable.

Les dispositifs de protection ou les circuits d'étouffement de l'arc qui sont spécifiés dans la feuille particulière doivent être en place pendant l'essai. Les prescriptions concernant la mise à la terre doivent être données dans la feuille particulière.

1.2.2 *Sources pour les grandeurs de sortie*

Si la charge de contact comprend une source de tension, cette source doit avoir une de ses bornes raccordée à la terre. La tolérance sur la valeur de la tension doit être $\pm 10\%$ sur 30 mV et au maximum $\pm 2\%$ pour les autres valeurs.

* En accord avec la définition du paragraphe 4.5 du Guide 102 de la CEI: Structure des spécifications pour l'assurance de la qualité des composants électroniques, une feuille particulière est un document donnant des prescriptions ou spécifications particulières relatives à un type spécifique (ou modèle) de relais et peut être, par exemple, une des parties de la norme 255 de la CEI ou une spécification rédigée par le fabricant ou l'utilisateur et faisant partie d'un accord contractuel.