NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
255-13

Première édition
First edition
1980

Relais électriques

Treizième partie:
Relais différentiels à pourcentage

Electrical relays

Part 13:
Biased (percentage) differential relays

© CEI 1980 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 Varembé Genève Suisse

IEC

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE
M

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

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 4

PRÉFACE 4

SECTION UN — DOMAINE D'APPLICATION ET DÉFINITIONS

Articles

1. Domaine d'application 6
2. Définitions 6

SECTION DEUX — PRESCRIPTIONS

3. Valeurs normales 8
4. Fonctionnement et précision 12
5. Méthode de présentation des caractéristiques des relais 14
6. Echauffement 14
7. Résistance mécanique 14
8. Valeurs des limites du domaine de fonctionnement des grandeurs d'alimentation auxiliaires 14
9. Chocs et vibrations 16
10. Caractéristiques des contacts 16
11. Consommation nominale 16
12. Isolement 16
13. Marques et indications 16
14. Essai de perturbation à haute fréquence 16

SECTION TROIS — MÉTHODES D'ESSAIS

15. Essais relatifs à la précision et aux caractéristiques de fonctionnement 18
16. Essais d'échauffement 20
17. Essais des caractéristiques avec courant traversant 20
18. Essais de résistance mécanique 20

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

PREFACE 5

SECTION ONE — SCOPE AND DEFINITIONS

Clause

1. Scope 7
2. Definitions 7

SECTION TWO — REQUIREMENTS

3. Standard values 9
4. Operation and accuracy 13
5. Methods of presenting relay characteristics and performance 15
6. Thermal requirements 15
7. Mechanical requirements 15
8. Values of the limits of the operative range of the auxiliary energizing quantities 15
9. Shock and vibration 17
10. Contact performance 17
11. Rated burden 17
12. Insulation 17
13. Markings and data 17
14. High-frequency disturbance test 17

SECTION THREE — TEST METHODS

15. Tests related to accuracy and operating characteristics 19
16. Tests for thermal requirements 21
17. Tests of performance with through current 21
18. Tests for mechanical requirements 21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RELAIS ÉLECTRIQUES

Treizième partie: Relais différentiels à pourcentage

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 41B: Relais de mesure, du Comité d'Etudes n° 41 de la CEI: Relais électriques.

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Nice en 1976 et à Milan en 1977. Un projet, document 41B(Bureau Central)13, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en octobre 1978.

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

Afrique du Sud (République d')	France
Allemagne	Italie
Australie	Japon
Autriche	Norvège
Belgique	Pologne
Corée (République de)	Roumanie
Corée (République Démocratique Populaire de)	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
	Turquie

Le Comité d'Etudes n° 41 a décidé de classer ses futures 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, applicable à un groupe particulier de relais de mesure à plusieurs grandeurs d'alimentation d'entrée, est hiérarchiquement un document de troisième niveau.

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

Publications n^{os} 255-0-20: Relais électriques – Caractéristiques fonctionnelles des contacts de relais électriques.
255-5: Cinquième partie: Essais d'isolement des relais électriques.
255-6: Sixième partie: Relais de mesure à plusieurs grandeurs d'alimentation d'entrée.
255-6A: Premier complément à la Publication 255-6 (1978).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL RELAYS

Part 13: Biased (percentage) differential relays

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 41B: Measuring Relays, of IEC Technical Committee No. 41: Electrical Relays.

Drafts were discussed at the meetings held Nice in 1976 and in Milan in 1977. A draft, Document 41B(Central Office)13, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1978.

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

Australia	Korea (Democratic People's Republic of)
Austria	Norway
Belgium	Poland
Denmark	Romania
France	South Africa (Republic of)
Germany	Sweden
Italy	Switzerland
Japan	Turkey
Korea (Republic of)	United Kingdom
	United States of America

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

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, applicable to a particular group of measuring relays with more than one input energizing quantity, is hierarchically a third-level document.

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos. 255-0-20: Electrical Relays—Contact Performance of Electrical Relays.
255-5: Part 5: Insulation Tests for Electrical Relays.
255-6: Part 6: Measuring Relays with More than One Input Energizing Quantity.
255-6A: First Supplement to Publication 255-6 (1978).

RELAIS ÉLECTRIQUES

Treizième partie: Relais différentiels à pourcentage

SECTION UN — DOMAINE D'APPLICATION ET DÉFINITIONS

1. **Domaine d'application**

La présente norme spécifie les prescriptions fonctionnelles des relais différentiels à pourcentage. Ces relais forment une sous-famille particulière de relais de mesure à plusieurs grandeurs d'alimentation d'entrée, définis dans la Publication 255–6 de la CEI: Relais électriques, Sixième partie: Relais de mesure à plusieurs grandeurs d'alimentation d'entrée, et dont les valeurs des caractéristiques doivent être déclarées par le constructeur. Elle spécifie aussi les méthodes de présentation des caractéristiques fonctionnelles et de leurs valeurs.

La présente norme s'applique aux relais conçus pour la détection des défauts pouvant survenir particulièrement dans les alternateurs, moteurs à courant alternatif et transformateurs. Elle ne s'applique ni aux relais destinés à la protection des jeux de barres ni aux relais destinés à protéger les lignes de transport par des systèmes de protection différentielle, utilisant par exemple des fils pilotes. Cette norme couvre la majorité des relais différentiels à pourcentage et également ceux pour lesquels le pourcentage s'accroît par exemple avec le courant traversant. Dans des cas particuliers, des prescriptions supplémentaires peuvent être définies dans des normes nationales.

Tous les essais de cette norme sont des essais de type.

Cette norme s'applique seulement aux relais à l'état neuf.

ELECTRICAL RELAYS

Part 13: Biased (percentage) differential relays

SECTION ONE – SCOPE AND DEFINITIONS

1. **Scope**

This standard specifies the performance requirements of electrically biased (percentage) differential relays. These relays constitute a particular sub-family of measuring relays with more than one input energizing quantity as defined in IEC Publication 255-6, Electrical Relays, Part 6: Measuring Relays with More than One Input Energizing Quantity, and the parameters whose values are to be declared by the manufacturer of such relays. It also specifies methods of presentation of the characteristics and performance of these relays.

This standard applies to relays designed for the detection of faults particularly in a.c. generators, motors and transformers. It does not apply to relays designed for busbar protection, nor does it apply to current differential (e.g. pilot wire) relays used for the protection of transmission lines. This standard covers the majority of biased (percentage) differential relays and also, for example, those where the restraint percentage increases as the through-current increases. For particular cases, supplementary requirements may be stated in national standards.

All tests in this standard are type tests.

This standard applies only to relays in a new condition.