

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC  
60524**

Première édition  
First edition  
1975-01

---

---

**Diviseurs de tension à résistances en  
courant continu à rapports fixes**

**Direct-current resistive volt ratio boxes**

© IEC 1975 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](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



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*

## SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE . . . . .	4
PRÉFACE . . . . .	4
Articles	
1. Domaine d'application . . . . .	6
2. Terminologie . . . . .	6
2.1 Diviseur de tension à résistances en courant continu à rapports fixes (en abrégé dans la suite du texte: « diviseur de tension ») . . . . .	6
2.2 Tension(s) nominale(s) . . . . .	6
2.3 Rapport nominal des tensions . . . . .	6
2.4 Rapport vrai . . . . .	6
2.5 Tension nominale d'isolement . . . . .	6
2.6 Equipement auxiliaire . . . . .	8
2.7 Ecran (circuit) de protection contre les courants de fuite . . . . .	8
2.8 Ecran électrostatique . . . . .	8
2.9 Taux d'ondulation . . . . .	8
2.10 Tension de mode commun . . . . .	8
2.11 Grandeur d'influence . . . . .	8
2.12 Variation due aux grandeurs d'influence . . . . .	8
2.13 Conditions de référence . . . . .	8
2.14 Valeur de référence . . . . .	8
2.15 Domaine de référence . . . . .	8
2.16 Domaine nominal d'utilisation . . . . .	8
2.17 Valeurs limites d'une grandeur d'influence . . . . .	8
2.18 Valeur conventionnelle . . . . .	8
2.19 Erreur . . . . .	8
2.20 Erreur exprimée par rapport à la valeur conventionnelle . . . . .	10
2.21 Erreur intrinsèque . . . . .	10
2.22 Précision . . . . .	10
2.23 Classe de précision . . . . .	10
2.24 Indice de classe . . . . .	10
2.25 Tension parasite . . . . .	10
3. Classification . . . . .	10
4. Limites de l'erreur intrinsèque . . . . .	10
4.1 Limites admissibles de l'erreur intrinsèque . . . . .	10
4.2 Diviseurs de tension à rapports multiples . . . . .	12
4.3 Tension parasite continue . . . . .	12
5. Conditions pour la détermination des erreurs intrinsèques . . . . .	12
6. Variations admissibles . . . . .	14
6.1 Limites de variation . . . . .	14
6.2 Conditions pour la détermination des variations . . . . .	14
6.3 Variation due à une tension de mode commun (voir annexe A) . . . . .	14
7. Prescriptions électriques et mécaniques additionnelles . . . . .	16
7.1 Effet de l'échauffement propre . . . . .	16
7.2 Epreuve de rigidité diélectrique et autres règles de sécurité . . . . .	16
7.3 Mesure de la résistance d'isolement . . . . .	16
7.4 Températures limites pour le stockage, le transport et l'utilisation . . . . .	16
8. Informations, inscriptions et symboles . . . . .	16
8.1 Informations . . . . .	16
8.2 Inscriptions, symboles et leurs emplacements . . . . .	18
8.3 Documentation . . . . .	20
8.4 Exemples de marquage d'un diviseur de tension . . . . .	20
ANNEXE A — Détermination de l'influence d'une tension de mode commun (voir figure 2) . . . . .	26

CONTENTS

	Page
FOREWORD . . . . .	5
PREFACE . . . . .	5
Clause	
1. Scope . . . . .	7
2. Terms and definitions . . . . .	7
2.1 D.C. resistive volt ratio box (hereinafter designated "VRB"). . . . .	7
2.2 Rated voltage(s) . . . . .	7
2.3 Nominal voltage ratio . . . . .	7
2.4 True voltage ratio . . . . .	7
2.5 Circuit insulation voltage (nominal circuit voltage) . . . . .	7
2.6 Auxiliary equipment . . . . .	9
2.7 Leakage current screen (circuit) . . . . .	9
2.8 Electrostatic screen . . . . .	9
2.9 Ripple content. . . . .	9
2.10 Common mode voltage . . . . .	9
2.11 Influence quantity . . . . .	9
2.12 Variation with influence quantity. . . . .	9
2.13 Reference conditions . . . . .	9
2.14 Reference value . . . . .	9
2.15 Reference range . . . . .	9
2.16 Nominal range of use . . . . .	9
2.17 Limiting values of an influence quantity. . . . .	9
2.18 Fiducial value . . . . .	9
2.19 Error . . . . .	9
2.20 Error expressed as a proportion of the fiducial value . . . . .	11
2.21 Intrinsic error . . . . .	11
2.22 Accuracy . . . . .	11
2.23 Accuracy class . . . . .	11
2.24 Class index . . . . .	11
2.25 Parasitic voltage . . . . .	11
3. Classification . . . . .	11
4. Limits of intrinsic error . . . . .	11
4.1 Permissible limits of intrinsic error . . . . .	11
4.2 Multiple ratio VRBs . . . . .	13
4.3 D.C. parasitic voltages . . . . .	13
5. Conditions for the determination of intrinsic errors . . . . .	13
6. Permissible variations . . . . .	15
6.1 Limits of variation . . . . .	15
6.2 Conditions for the determination of variations. . . . .	15
6.3 Variation due to common mode voltage (see Appendix A). . . . .	15
7. Additional electrical and mechanical requirements . . . . .	17
7.1 Effect of self-heating . . . . .	17
7.2 Voltage tests and other safety requirements . . . . .	17
7.3 Insulation resistance test . . . . .	17
7.4 Limiting temperature for storage, transport and use . . . . .	17
8. Information, markings and symbols . . . . .	17
8.1 Information . . . . .	17
8.2 Markings, symbols and their locations . . . . .	19
8.3 Documentation . . . . .	21
8.4 Examples of the markings of a VRB . . . . .	21
APPENDIX A — Determination of the effect of common mode voltage (see Figure 2) . . . . .	27



COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

**DIVISEURS DE TENSION À RÉISTANCES EN COURANT CONTINU  
À RAPPORTS FIXES**

---

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 13B: Appareils de mesure indicateurs, du Comité d'Etudes N° 13 de la CEI: Appareils de mesure.

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Toronto en 1972 et à Copenhague en 1973. A la suite de cette dernière réunion, le projet, document 13B(Bureau Central)45, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juin 1974.

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

Afrique du Sud (République d')	Italie
Allemagne	Japon
Argentine	Pays-Bas
Autriche	Pologne
Belgique	Portugal
Brésil	Roumanie
Canada	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Turquie
France	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Hongrie	Yougoslavie
Israël	

---

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**DIRECT-CURRENT RESISTIVE VOLT RATIO BOXES**

---

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 13B, Indicating Instruments, of IEC Technical Committee No. 13, Measuring Instruments.

Drafts were discussed at the meetings held in Toronto in 1972 and in Copenhagen in 1973. As a result of this latter meeting, the draft, document 13B(Central Office)45, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in June 1974.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Argentina	Netherlands
Austria	Poland
Belgium	Portugal
Brazil	Romania
Canada	South Africa (Republic of)
Denmark	Sweden
Finland	Switzerland
France	Turkey
Germany	Union of Soviet Socialist Republics
Hungary	United Kingdom
Israel	United States of America
Italy	Yugoslavia
Japan	

---

## DIVISEURS DE TENSION À RÉSISTANCES EN COURANT CONTINU À RAPPORTS FIXES

---

### 1. Domaine d'application

La présente norme s'applique aux diviseurs de tension à résistances en courant continu et à rapports fixes ayant une tension d'entrée maximale de 1,5 kV et dont l'indice de classe est de 0,1 [1 000 ppM (parties par million)] ou meilleur.

La présente norme s'applique à tout équipement qui est incorporé aux diviseurs de tension ou qui est fourni par le constructeur (ou par le fournisseur responsable) comme élément essentiel au fonctionnement correct du diviseur de tension.

La présente norme ne s'applique pas aux équipements auxiliaires.

## DIRECT-CURRENT RESISTIVE VOLT RATIO BOXES

---

### 1. Scope

This standard applies to d.c. resistive volt ratio boxes with fixed ratios and having a rated input voltage up to 1.5 kV and having a class index of 0.1 [1 000 ppM (parts per million)] or better.

This standard applies to all equipment which is built-in or is supplied by the manufacturer (or responsible supplier) as an essential part of the volt ratio box.

This standard does not apply to auxiliary equipment.