

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC STANDARD

Publication 393-5

Première édition — First edition

1978

Potentiomètres

Cinquième partie : Spécification intermédiaire :

Potentiomètres de faible puissance, bobinés et non bobinés, à un seul tour
Choix des méthodes d'essai et règles générales

Potentiometers

Part 5: Sectional specification:

Single-turn rotary low-power wirewound and non-wirewound potentiometers
Selection of methods of test and general requirements



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembé

Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous :

- **Bulletin de la CEI**
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du V.E.I., soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

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

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur les pages 3 et 4 de la couverture, qui énumèrent les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

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

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the I.E.V. 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:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to pages 3 and 4 of the cover, which list other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC STANDARD

Publication 393-5

Première édition — First edition

1978

Potentiomètres

Cinquième partie : Spécification intermédiaire :

Potentiomètres de faible puissance, bobinés et non bobinés, à un seul tour
Choix des méthodes d'essai et règles générales

Potentiometers

Part 5: Sectional specification:

Single-turn rotary low-power wirewound and non-wirewound potentiometers
Selection of methods of test and general requirements



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

1, rue de Varembé
Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
SECTION UN — GÉNÉRALITÉS	
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Objet	6
3. Documents de référence	6
4. Terminologie	6
SECTION DEUX — CARACTÉRISTIQUES PRÉFÉRENTIELLES	
5. Caractéristiques	8
5.1 Catégories climatiques préférentielles	8
5.2 Coefficients de température et caractéristiques résistance/température de la résistance	8
5.3 Limites pour les variations de résistance	10
5.4 Limites des lois de variation	10
5.5 Résistance d'isolement	12
5.6 Limites pour le couple de démarrage	12
5.7 Limites pour le couple de manœuvre de l'interrupteur	12
6. Valeurs des caractéristiques assignées	12
6.1 Résistance nominale	12
6.2 Tolérance sur la résistance nominale	12
6.3 Dissipation nominale	12
6.4 Tension limite nominale	12
6.5 Tension d'isolement	14
6.6 Caractéristiques de l'interrupteur	14
7. Marquage	14
SECTION TROIS — CONDITIONS D'ESSAIS ET EXIGENCES	
8. Essais de type	16
9. Programme des essais de type	16
10. Sévérités pour les essais d'environnement	20
10.1 Secousses	20
10.2 Chocs	20
10.3 Vibrations	20
10.4 Basse pression atmosphérique	20
10.5 Variations rapides de température	22
10.6 Soudure	22
11. Limites des variations de résistance ou du rapport de sortie	22
12. Programme des essais pour le contrôle de la conformité de la qualité	22
ANNEXE A — Guide pour la préparation de spécifications particulières	24

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
SECTION ONE — GENERAL	
Clause	
1. Scope	7
2. Object	7
3. Related documents	7
4. Terminology	7
SECTION TWO — PREFERRED RATINGS AND CHARACTERISTICS	
5. Characteristics	9
5.1 Preferred climatic categories	9
5.2 Temperature coefficients and temperature characteristics of resistance	9
5.3 Limits for change in resistance	11
5.4 Limits for resistance laws	11
5.5 Insulation resistance	13
5.6 Limits for starting torque	13
5.7 Limits for switch torque	13
6. Values of ratings	13
6.1 Rated resistance	13
6.2 Tolerance on rated resistance	13
6.3 Rated dissipation	13
6.4 Limiting element voltage	13
6.5 Isolation voltage	15
6.6 Switch rating	15
7. Marking	15
SECTION THREE — REQUIREMENTS FOR TESTS AND MEASURING METHODS	
8. Type tests	17
9. Schedule for type tests	17
10. Severities for environmental tests	21
10.1 Bump	21
10.2 Shock	21
10.3 Vibration	21
10.4 Low air pressure	21
10.5 Rapid change of temperature	23
10.6 Soldering	23
11. Limits for change in resistance, or output ratio	23
12. Schedules of tests for quality conformance inspection	23
APPENDIX A — Guide for the preparation of detail specifications	25

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

POTENTIOMÈTRES

Cinquième partie: Spécification intermédiaire:

Potentiomètres de faible puissance, bobinés et non bobinés, à un seul tour Choix des méthodes d'essai et règles générales

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° 40 de la CEI: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Leningrad en 1971 et à Milan en 1973. A la suite de cette dernière réunion, un projet révisé, document 40(Bureau Central)333, fut soumis aux Comités nationaux pour approbation suivant la Règle des Six Mois en mai 1974.

Des modifications, document 40(Bureau Central)394, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en juin 1976.

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

Allemagne	Israël
Australie	Italie
Belgique	Japon
Canada	Norvège
Danemark	Pays-Bas
Egypte	Roumanie
Espagne	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
Finlande	Suisse
France	Turquie
Hongrie	Yougoslavie

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

POTENTIOMETERS

Part 5: Sectional specification:

Single-turn rotary low-power wirewound and non-wirewound potentiometers
Selection of methods of test and general requirements

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. 40, Capacitors and Resistors for Electronic Equipment.

Drafts were discussed at meetings held in Leningrad in 1971 and in Milan in 1973. As a result of this latter meeting a revised draft, Document 40(Central Office)333, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in May 1974.

A number of amendments, Document 40(Central Office)394, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in June 1976.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Japan
Belgium	Netherlands
Canada	Norway
Denmark	Romania
Egypt	Spain
Finland	Sweden
France	Switzerland
Germany	Turkey
Hungary	United Kingdom
Israel	United States of America
Italy	Yugoslavia

POTENTIOMÈTRES

Cinquième partie: Spécification intermédiaire:

Potentiomètres de faible puissance, bobinés et non bobinés, à un seul tour Choix des méthodes d'essai et règles générales

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

1. Domaine d'application

Cette norme s'applique aux potentiomètres de faible puissance du type à un seul tour de dissipation nominale normalement inférieure à 10 W, bobinés et non bobinés, destinés aux équipements électroniques.

Les potentiomètres de précision, de puissance, d'ajustement et autres potentiomètres de conception essentiellement différente font l'objet de documents intermédiaires distincts.

2. Objet

L'objet de cette norme est de prescrire les valeurs préférentielles des caractéristiques, de choisir, dans la Publication 393-1 de la CEI, les méthodes d'essai appropriées et de donner les règles générales applicables aux potentiomètres tombant dans son domaine d'application.

Les sévérités d'essai et les exigences prescrites dans les spécifications particulières doivent être d'un niveau égal ou supérieur à celui de la présente spécification intermédiaire, un niveau inférieur n'étant normalement pas permis.

3. Documents de référence

Cette norme doit être utilisée conjointement avec d'autres publications de la CEI, telles que:

Publication 62: Code pour le marquage des résistances et des condensateurs.
(1974)

Publication 63: Séries de valeurs normales pour résistances et condensateurs.
(1963)

Publication 68: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique.

Publication 393-1: Potentiomètres, Première partie: Définitions et méthodes d'essai.
(1973)

Publication 393-1A: Premier complément à la Publication 393-1 (1973).
(1977)

Publication 393-1B: Deuxième complément à la Publication 393-1 (1973).
(1978)

4. Terminologie

Les termes et définitions donnés dans la Publication 393-1 de la CEI sont applicables.

POTENTIOMETERS

Part 5: Sectional specification:

Single-turn rotary low-power wirewound and non-wirewound potentiometers Selection of methods of test and general requirements

SECTION ONE — GENERAL

1. Scope

This standard relates to single-turn rotary low-power wirewound and non-wirewound potentiometers with a rated dissipation normally smaller than 10 W, intended for use in electronic equipment.

Power, precision and preset potentiometers and other potentiometers of basically different design are dealt with in separate sectional documents.

2. Object

The object of this standard is to prescribe preferred ratings and characteristics, to select from IEC Publication 393-1 the appropriate methods of test and to give general performance requirements for potentiometers falling within its scope.

Test severities and requirements prescribed in detail specifications referring to this sectional specification have to be of equal or higher performance level, because degradations are normally not permitted.

3. Related documents

This standard shall be used in conjunction with other IEC Publications, such as:

Publication 62: Marking Codes for Resistors and Capacitors.
(1974)

Publication 63: Preferred Number Series for Resistors and Capacitors.
(1963)

Publication 68: Basic Environmental Testing Procedures.

Publication 393-1: Potentiometers, Part 1: Terms and Methods of Test.
(1973)

Publication 393-1A: First supplement to Publication 393-1 (1973).
(1977)

Publication 393-1B: Second supplement to Publication 393-1 (1973).
(1978)

4. Terminology

The terms and definitions given in IEC Publication 393-1 are applicable.