



NEDERLANDS NORMALISATIE-INSTITUUT



NEDERLANDS ELEKTROTECHNISCH COMITE (NEC)

Voor regelbare weerstanden (koolpotentiometers) is IEC Publikatie 190, eerste uitgave, 1966, als Nederlandse norm aanvaard.

POTENTIOMÈTRES NON BOBINÉS TYPE 2

NON-WIREWOUND POTENTIOMETERS TYPE 2

Publication 190 de la CEI

IEC Publication 190

Première édition
1966

First edition
1966

Pour potentiomètres non bobinés Type 2, Publication 190 de la CEI, première édition, 1966, a été acceptée comme norme néerlandaise.

For non-wirewound potentiometers Type 2, IEC Publication 190, first edition, 1966, has been accepted as Netherlands standard.

Copyright
Preview

REGELBARE WEERSTANDEN. KOOLPOTENTIOMETERS

Potentiomètres non bobinés Type 2
Non-wirewound potentiometers Type 2

NEN 10 190

mei 1967

UDC 621.316.82'86.001.4:621.38/.39:620.1

Auteursrechten voorbehouden

Dit document mag slechts op een stand-alone PC worden geïnstalleerd. Gebruik op een netwerk is alleen toegestaan als een aanvullende licentieovereenkomst voor netwerkgebruik met NEN is afgesloten. This document may only be used on a stand-alone PC. Use in a network is only permitted when a supplementary license agreement for us in a network with NEN has been concluded.

Voorbeeld
Preview

De normen en de catalogus van normen, alsmede inlichtingen hierover en over de normalisatie in het algemeen, zijn verkrijgbaar bij het Nederlands Normalisatie-instituut, Polakweg 5, Rijswijk (ZH), telefoon (070) 90 68 00*, postrekening 25301.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60190

Première édition
First edition
1966-01

Potentiomètres non bobinés Type 2

Non-wirewound potentiometers Type 2

Preview



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60190: 1966

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

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 dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- Catalogue des publications de la CEI
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- Bulletin de la CEI
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

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 in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- IEC web site*
- Catalogue of IEC publications
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- IEC Bulletin
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60190

Première édition
First edition
1966-01

Potentiomètres non bobinés Type 2

Non-wirewound potentiometers Type 2

Preview

© IEC 1966 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

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

U

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	6
PRÉFACE	6

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

Articles

1. Domaine d'application	8
2. Objet	8
3. Terminologie	8
4. Classification en catégories	16
5. Valeurs normales de la résistance nominale	16
6. Tolérances sur la résistance nominale	16
7. Valeurs normales de la dissipation nominale	16
8. Valeurs normales de la tension limite de l'élément	18
9. Valeurs normales de la tension d'isolation	18
10. Marquage	18

SECTION DEUX — RÈGLES GÉNÉRALES POUR LES MÉTHODES D'ESSAIS ET DE MESURES

11. Essais de type	20
12. Programme des essais de type	20
13. Conditions normales d'essais	22
14. Examen visuel et vérifications dimensionnelles	24
15. Essais électriques	24
15.1 Continuité	24
15.2 Résistance	24
15.3 Résistances résiduelles	26
15.4 Atténuation	28
15.5 Loi de variation de la résistance	28
15.6 Equilibrage de la loi de variation	30
15.7 Résistance de contact de l'interrupteur	30
15.8 Rigidité diélectrique	32
15.9 Résistance d'isolement	34
15.10 Bruit rotationnel	34
15.11 Caractéristique résistance-température	34
16. Essais mécaniques	36
16.1 Couple d'entraînement	36
16.2 Couple de butée	36
16.3 Traction et poussée sur l'axe de commande	38
16.4 Robustesse des sorties	38
17. Etanchéité	40
17.1 Etanchéité de l'axe et de la fixation	40
17.2 Etanchéité du boîtier	40

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
PREFACE	7

SECTION ONE — GENERAL

Clause		Page
1. Scope		9
2. Object		9
3. Terminology		9
4. Classification into categories		17
5. Standard values of rated resistance		17
6. Tolerances on rated resistance		17
7. Standard values of rated dissipation		17
8. Standard values of limiting element voltage		19
9. Standard values of isolation voltage		19
10. Marking		19

SECTION TWO — GENERAL REQUIREMENTS FOR TESTS AND MEASURING METHODS

11. Type tests		21
12. Schedule for type tests		21
13. Standard conditions for testing		23
14. Visual examination and check of dimensions		25
15. Electrical tests		25
15.1 Continuity		25
15.2 Resistance		25
15.3 Minimum resistance		27
15.4 Attenuation		29
15.5 Resistance law		29
15.6 Matching of the resistance law		31
15.7 Switch-contact resistance		31
15.8 Voltage proof		33
15.9 Insulation resistance		35
15.10 Rotational noise		35
15.11 Temperature characteristic		35
16. Mechanical tests		37
16.1 Operating torque		37
16.2 End stop torque		37
16.3 Thrust and pull on the control spindle		39
16.4 Robustness of terminations		39
17. Sealing		41
17.1 Spindle sealed and panel sealed potentiometers		41
17.2 Container sealed potentiometers		41

18. Soudure	40
19. Variations rapides de température	42
20. Vibrations	42
21. Secousses	42
22. Séquence climatique	42
22.1 Mesures initiales	42
22.2 Chaleur sèche	42
22.3 Chaleur humide (essai accéléré) premier cycle	44
22.4 Froid	44
22.5 Basse pression atmosphérique	44
22.6 Chaleur humide (essai accéléré) cycles restants	44
22.7 Mesures finales	46
23. Chaleur humide (essai de longue durée)	46
24. Endurance mécanique	50
24.1 Potentiomètre	50
24.2 Interrupteur	50
25. Endurance électrique	52
ANNEXE: Une méthode convenant à la mesure du bruit rotationnel	56

Orbital
Preview

18. Soldering	41
19. Rapid change of temperature	43
20. Vibration	43
21. Bumping	43
22. Climatic sequence	43
22.1 Initial measurements	43
22.2 Dry heat	43
22.3 Damp heat (accelerated) first cycle	45
22.4 Cold	45
22.5 Low air pressure	45
22.6 Damp heat (accelerated) remaining cycles	45
22.7 Final tests and measurements	47
23. Damp heat (long term exposure)	47
24. Endurance, mechanical	51
24.1 Potentiometer	51
24.2 Switch	51
25. Endurance, electrical	53
APPENDIX: A suitable method for measuring rotational noise	57

Orbital
Preview

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

POTENTIOMÈTRES NON BOBINÉS TYPE 2

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 cette unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la CEI dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 40 de la CEI: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Un projet élaboré après la réunion de Munich, en 1956, fut discuté au cours des réunions tenues à Stockholm en 1958, à Ulm en 1959 et à Interlaken en 1961. A la suite de cette dernière réunion, un document révisé fut soumis à l'approbation des Comités nationaux selon la Règle des Six Mois en février 1962.

Des modifications furent soumises à l'approbation des Comités nationaux selon la Procédure des Deux Mois en mars 1963 et en octobre 1963:

Les pays suivants ont voté explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud	Pologne
Autriche	Roumanie
Belgique	Royaume-Uni
Canada	Suède
Danemark	Suisse
Etats-Unis d'Amérique	Tchécoslovaquie
France	Turquie
Japon	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Norvège	Yougoslavie
Pays-Bas	

Cette recommandation doit être utilisée conjointement avec les Publications 65: Règles de sécurité pour les récepteurs radiophoniques reliés à un réseau de distribution d'énergie, et 68 de la CEI: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique applicables aux matériels électroniques et à leurs composants.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

NON-WIREWOUND POTENTIOMETERS TYPE 2

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 this international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the IEC recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PRÉFACE

This Recommendation was prepared by IEC Technical Committee No. 40, Capacitors and Resistors for Electronic Equipment.

A draft prepared after the meeting held in Munich, in 1956, was discussed during the meetings held in Stockholm in 1958, in Ulm in 1959 and in Interlaken in 1961. As a result of the latter meeting, a revised document was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in February 1962.

Amendments were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in March 1963 and in October 1963.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Austria	Romania
Belgium	South Africa
Canada	Sweden
Czechoslovakia	Switzerland
Denmark	Turkey
France	Union of Soviet Socialist Republics
Japan	United Kingdom
Netherlands	United States of America
Norway	Yugoslavia
Poland	

This Recommendation is intended to be used in conjunction with IEC Publication 65, Safety Requirements for Electric Mains-operated Radio Receiving Apparatus, and IEC Publication 68, Basic Environmental Testing Procedures for Electronic Components and Electronic Equipment.

POTENTIOMÈTRES NON BOBINÉS TYPE 2

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

1. Domaine d'application

Cette recommandation est relative aux potentiomètres non bobinés Type 2 munis ou non d'interrupteur, ayant une résistance nominale inférieure ou égale à 2,2 M Ω et destinés à être utilisés dans le matériel de télécommunication et dans des appareils électroniques utilisant des techniques analogues. Elle ne s'applique ni aux potentiomètres conçus spécifiquement pour être utilisés en tant que résistances ajustables ni aux potentiomètres incorporés au bouton de commande (potentiomètres bouton).

- Notes 1. — Les potentiomètres peuvent être constitués par un ou plusieurs éléments résistants commandés par un même axe ou par des axes concentriques. Dans cette recommandation, chaque élément résistant doit être traité séparément sauf en ce qui concerne les prescriptions relatives à l'équilibrage.
2. — Cette recommandation s'applique aux interrupteurs lorsque ces derniers sont inclus dans le potentiomètre.
3. — Lorsque l'interrupteur est relié au réseau de distribution d'énergie, les règles de sécurité de la Publication 65 de la CEI doivent être respectées.

2. Objet

Etablir des règles uniformes pour l'appréciation des propriétés électriques, mécaniques, et climatiques des potentiomètres, décrire les méthodes d'essai et donner des recommandations pour la normalisation de leurs dimensions et pour leur classification en catégories d'après leur aptitude à supporter des conditions extrêmes de température, d'humidité, de pression ou des contraintes mécaniques.

3. Terminologie

3.1 Potentiomètre Type 2

Un potentiomètre Type 2 est un potentiomètre d'un type spécifiquement adapté à l'utilisation dans les circuits où une haute stabilité de la résistance n'a pas une importance majeure.

3.2 Potentiomètre Type 1 (à titre d'information seulement)

Un potentiomètre Type 1 est un potentiomètre d'un type spécifiquement adapté à l'utilisation dans des circuits où une haute stabilité de la résistance est essentielle.

3.3 Loi de variation de la résistance

Les potentiomètres non bobinés Type 2 sont classés en :

- Potentiomètres à loi de variation linéaire : Loi A
- Potentiomètres à loi de variation logarithmique : Loi B
- Potentiomètres à loi de variation logarithmique inverse : Loi C

Bestelformulier

NEN

Stuur naar:

NEN Standards Products & Services
t.a.v. afdeling Klantenservice
Antwoordnummer 10214
2600 WB Delft

NEN Standards Products & Services

Postbus 5059
2600 GB Delft

Vlinderweg 6
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390
F (015) 2 690 271

www.nen.nl/normshop

Ja, ik bestel

__ ex. NEN 10190:1967 en;fr Regelbare weerstanden - Koolpotentiometers € 141.25

Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via www.nen.nl/normshop

Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. www.nen.nl/nieuwsbrieven

Retourneren

Fax: (015) 2 690 271
E-mail: klantenservice@nen.nl
Post: NEN Standards Products & Services,
t.a.v. afdeling Klantenservice
Antwoordnummer 10214,
2600 WB Delft
(geen postzegel nodig).

Gegevens

Bedrijf / Instelling _____

T.a.v. _____ O M O V

E-mail _____

Klantnummer NEN _____

Uw ordernummer _____ BTW nummer _____

Postbus / Adres _____

Postcode _____ Plaats _____

Telefoon _____ Fax _____

Factuuradres (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres _____

Postcode _____ Plaats _____

Datum _____ Handtekening _____

Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2016, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon (015) 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: www.nen.nl/leveringsvoorwaarden.