



IEC 60915

Edition 2.0 2006-11

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Capacitors and resistors for use in electronic equipment – Preferred dimensions of shaft ends, bushes and for the mounting of single-hole, bush-mounted, shaft-operated electronic components**

**Condensateurs et résistances utilisés dans les équipements électroniques – Dimensions préférentielles concernant les terminaisons des axes, les canons et le montage par le canon sur trou unique des composants électroniques munis d'un axe de commande**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

**P**

---

ICS 31.040; 31.060

ISBN 2-8318-9839-0

## CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope and object.....	5
2 Normative references .....	5
3 Preferred dimensions of shaft ends and bushes .....	5
3.1 Plain round shaft .....	6
3.2 Flatted shaft .....	7
3.3 Slotted shaft.....	8
3.4 Concentric shafts .....	9
4 Preferred dimensions for the mounting of single-hole, bush mounted, shaft - operated electronic components .....	10
4.1 Single-hole bush mounting with antirotation lug (non-turn device) on mounting face.....	10
4.2 Single and double flatted bush mounting .....	13
4.3 Single-hole bush mounting with antirotation lug (non-turn device) on bush .....	14
4.4 Fixing (or mounting) nuts.....	15
4.5 Washers (flat, spring and internal tooth) .....	15
Figure 1 – Plain round shaft.....	6
Figure 2 – Flatted shaft.....	7
Figure 3 – Slotted shaft.....	8
Figure 4 – Concentric shaft.....	9
Figure 5 – Essential component dimensions .....	10
Figure 6 – Essential panel cut-out dimensions .....	11
Figure 7 – Essential component dimensions .....	13
Figure 8 – Essential panel cut-out dimensions .....	13
Figure 9 – Essential component dimensions .....	14
Figure 10 – Essential panel cut-out dimensions .....	14
Figure 11 – Fixing (or mounting) nuts.....	15
Table 1 – Preferred dimensions of plain round shaft .....	6
Table 2 – Preferred dimensions of flatted shaft .....	7
Table 3 – Preferred dimensions of slotted shaft .....	8
Table 4 – Preferred dimensions of concentric shafts .....	9
Table 5 – Preferred dimensions of bush, lug (non-turn device) and related place .....	12
Table 6 – Preferred dimensions of bush and mounting hole .....	13
Table 7 – Preferred dimensions of bush, lug (non-turn device) and mounting hole .....	14
Table 8 – Preferred dimensions of fixing (or mounting) nuts.....	15

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CAPACITORS AND RESISTORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT –  
PREFERRED DIMENSIONS OF SHAFT ENDS, BUSHES AND  
FOR THE MOUNTING OF SINGLE-HOLE, BUSH-MOUNTED,  
SHAFT-OPERATED ELECTRONIC COMPONENTS**

## FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60915 has been prepared by IEC technical committee 40: Capacitors and resistors for electronic equipment.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1987 and constitutes a minor revision, related to tables, figures and references.

This bilingual version, published in 2008-07, corresponds to the English version.

The text of this standard is based on the following documents:

CDV	Report on voting
40/1654/CDV	40/1783/RVC

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

The contents of the corrigendum of December 2008 have been included in this copy.

# **CAPACITORS AND RESISTORS FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT – PREFERRED DIMENSIONS OF SHAFT ENDS, BUSHES AND FOR THE MOUNTING OF SINGLE-HOLE, BUSH-MOUNTED, SHAFT-OPERATED ELECTRONIC COMPONENTS**

## **1 Scope and object**

This International Standard is applicable to variable capacitors, potentiometers and variable resistors for use in electronic equipment.

The dimensions given in this standard have been selected from IEC 60390 and IEC 60620 because the ranges of dimensions included in these standards were considered too large and contained too many variants for capacitors and resistors for electronic equipment. Consequently this standard contains preferred dimensions for shaft ends and bushes and for the mounting of single-hole, bush-mounted, shaft-operated variable capacitors, variable resistors and potentiometers. If other dimensions not listed in this standard have to be used, it is recommended to select them also from the above-mentioned standards.

## **2 Normative references**

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60390, *Dimensions of spindle ends for manually operated electronic components*

IEC 60620, *Dimensions for the mounting of single-hole, bush-mounted, spindle-operated electronic components*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	17
1 Domaine d'application et objet.....	19
2 Références normatives.....	19
3 Dimensions préférentielles concernant les terminaisons des axes et les canons.....	19
3.1 Axe rond lisse .....	20
3.2 Axe à méplat .....	21
3.3 Axe fendu.....	23
3.4 Axes concentriques .....	24
4 Dimensions préférentielles concernant le montage des composants électroniques montés par le canon sur trou unique et munis d'un axe de commande.....	25
4.1 Montage par le canon sur trou unique avec patte anti-rotation (dispositif ne tournant pas) sur face de montage .....	25
4.2 Montage par canon à un et deux méplats .....	28
4.3 Montage par le canon sur trou unique avec patte anti-rotation (dispositif ne tournant pas) sur canon.....	29
4.4 Ecrus de fixation (ou de montage) .....	31
4.5 Rondelles (plates, élastiques et à denture intérieure) .....	31
Figure 1 – Axe rond lisse .....	20
Figure 2 – Axe à méplat.....	21
Figure 3 – Axe fendu .....	23
Figure 4 – Axe concentrique .....	24
Figure 5 – Dimensions essentielles du composant .....	25
Figure 6 – Dimensions essentielles de la découpe du panneau.....	26
Figure 7 – Dimensions essentielles du composant .....	28
Figure 8 – Dimensions essentielles de la découpe du panneau.....	28
Figure 9 – Dimensions essentielles du composant .....	29
Figure 10 – Dimensions essentielles de la découpe du panneau.....	30
Figure 11 – Ecrus de fixation (ou de montage).....	31
Tableau 1 – Dimensions préférentielles d'un axe rond lisse .....	20
Tableau 2 – Dimensions préférentielles d'un axe à méplat.....	22
Tableau 3 – Dimensions préférentielles d'un axe fendu .....	23
Tableau 4 – Dimensions préférentielles des axes concentriques.....	24
Tableau 5 – Dimensions préférentielles du canon, de la patte (dispositif ne tournant pas) et place associée .....	27
Tableau 6 – Dimensions préférentielles du canon et du trou de montage .....	29
Tableau 7 – Dimensions préférentielles du canon, de la patte (dispositif ne tournant pas) et du trou de montage .....	30
Tableau 8 – Dimensions préférentielles des écrous de fixation (ou de montage).....	31

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CONDENSATEURS ET RÉSISTANCES UTILISÉS DANS  
LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –  
DIMENSIONS PRÉFÉRENTIELLES CONCERNANT LES TERMINAISONS  
DES AXES, LES CANONS ET LE MONTAGE PAR LE CANON  
SUR TROU UNIQUE DES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES  
MUNIS D'UN AXE DE COMMANDE**

## AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60915 a été établie par le comité d'études 40 de la CEI: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition publiée en 1987. Elle constitue une révision mineure des tableaux, valeurs et références.

La présente version bilingue, publiée en 2008-07, correspond à la version anglaise.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 40/1654/CDV et 40/1783/RVC.

Le rapport de vote 40/1783/RVC donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de la présente publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous «<http://webstore.iec.ch>» dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Le contenu du corrigendum de décembre 2008 a été pris en considération dans cet exemplaire.



**CONDENSATEURS ET RÉSISTANCES UTILISÉS DANS  
LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –  
DIMENSIONS PRÉFÉRENTIELLES CONCERNANT LES TERMINAISONS  
DES AXES, LES CANONS ET LE MONTAGE PAR LE CANON  
SUR TROU UNIQUE DES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES  
MUNIS D'UN AXE DE COMMANDE**

## **1 Domaine d'application et objet**

La présente Norme internationale s'applique aux condensateurs variables, aux potentiomètres et aux résistances variables utilisés dans les équipements électroniques.

Les dimensions données dans la présente norme ont été sélectionnées dans la CEI 60390 et la CEI 60620 parce que les gammes de dimensions incluses dans ces normes étaient considérées comme trop larges et comportaient trop de variantes pour les condensateurs et les résistances pour équipements électroniques. En conséquence, la présente norme contient les dimensions préférentielles concernant les terminaisons des axes, les canons et le montage par le canon sur trou unique de condensateurs variables, de résistances et de potentiomètres variables munis d'un axe de commande. Si d'autres dimensions non indiquées dans la présente norme doivent être utilisées, il est recommandé de les sélectionner aussi dans les normes mentionnées ci-dessus.

## **2 Références normatives**

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60390, *Dimensions des terminaisons des axes de composants électroniques pour commande manuelle*

CEI 60620, *Dimensions concernant le montage des axes de commande des composants électroniques montés par le canon sur trou unique et munis d'un axe de commande*