

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC  
60915**

Première édition  
First edition  
1987-11

**Condensateurs et résistances pour  
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

**Capacitors and resistors for electronic equipment**

Preferred dimensions of spindle ends, bushes and  
for the mounting of single-hole, bush-mounted,  
spindle-operated electronic components



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60915: 1987

## Numéros des publications

Depuis le 1er 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
- **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

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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  
60915

Première édition  
First edition  
1987-11

## Condensateurs et résistances pour 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

## Capacitors and resistors for electronic equipment

Preferred dimensions of spindle ends, bushes and  
for the mounting of single-hole, bush-mounted,  
spindle-operated electronic components

© IEC 1987 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 photo-  
copie 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

J

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

## SOMMAIRE

|                     | Pages |
|---------------------|-------|
| PRÉAMBULE . . . . . | 4     |
| PRÉFACE . . . . .   | 4     |

### SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Articles                             |   |
| 1. Généralités . . . . .             | 6 |
| 1.1 Introduction . . . . .           | 6 |
| 1.2 Documents de référence . . . . . | 6 |

### SECTION DEUX — DIMENSIONS PRÉFÉRENTIELLES CONCERNANT LES TERMINAISONS DES AXES ET DES CANONS

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 2. Dimensions préférées . . . . .   | 8  |
| 2.1 Axe cylindrique plein . . . . . | 8  |
| 2.2 Axe à méplat . . . . .          | 9  |
| 2.3 Axe fendu . . . . .             | 10 |
| 2.4 Axes concentriques . . . . .    | 11 |

### SECTION TROIS — DIMENSIONS PRÉFÉRENTIELLES CONCERNANT LE MONTAGE PAR LE CANON SUR TROU UNIQUE DES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES MUNIS D'UN AXE DE COMMANDE

|   |    |
|---|----|
| 3. Dimensions préférées . . . . .   | 12 |
| 3.1 Montage par le canon sur trou unique avec ergot sur la face d'appui . . . . . | 12 |
| 3.2 Montage par le canon à simple et double méplats . . . . .                     | 14 |
| 3.3 Montage par le canon sur trou unique avec ergot sur le canon . . . . .        | 16 |
| 3.4 Ecrous de fixation . . . . .  | 18 |
| 3.5 Rondelles . . . . .   | 18 |

## CONTENTS

|                    | Page |
|--------------------|------|
| FOREWORD . . . . . | 5    |
| PREFACE . . . . .  | 5    |

## SECTION ONE — GENERAL

| Clause                          |  | Page |
|---------------------------------|--|------|
| 1. General . . . . .            |  | 7    |
| 1.1 Introduction . . . . .      |  | 7    |
| 1.2 Related documents . . . . . |  | 7    |

## SECTION TWO — PREFERRED DIMENSIONS OF SPINDLE ENDS AND BUSHES

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 2. Preferred dimensions . . . . . | 8  |
| 2.1 Plain round spindle . . . . . | 8  |
| 2.2 Flattened spindle . . . . .   | 9  |
| 2.3 Slotted spindle . . . . .     | 10 |
| 2.4 Concentric spindles . . . . . | 11 |

SECTION THREE — PREFERRED DIMENSIONS FOR THE MOUNTING OF SINGLE-HOLE,  
BUSH-MOUNTED SPINDLE-OPERATED ELECTRONIC COMPONENTS

|   |    |
|---|----|
| 3. Preferred dimensions . . . . .                                       | 12 |
| 3.1 Single-hole bush mounting with panel lug on mounting face . . . . . | 12 |
| 3.2 Single and double flattened bush mounting . . . . .                 | 14 |
| 3.3 Single-hole bush mounting with panel lug on bush . . . . .          | 16 |
| 3.4 Fixing nuts . . . . .   | 18 |
| 3.5 Washers . . . . .   | 18 |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CONDENSATEURS ET RÉSISTANCES POUR 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**

**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.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| Règle des Six Mois     | Rapports de vote         | Procédure des Deux Mois | Rapports de vote       |
|------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| 40(BC)415<br>40(BC)474 | 40(BC)436+A<br>40(BC)520 | 40(BC)477<br>40(BC)523  | 40(BC)502<br>40(BC)545 |

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CAPACITORS AND RESISTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT****Preferred dimensions of spindle ends, bushes and for the mounting of  
single-hole, bush-mounted, spindle-operated electronic components**

## 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.

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

| Six Months' Rule       | Reports on Voting        | Two Months' Procedure  | Reports on Voting      |
|------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| 40(CO)415<br>40(CO)474 | 40(CO)436+A<br>40(CO)520 | 40(CO)477<br>40(CO)523 | 40(CO)502<br>40(CO)545 |

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

## CONDENSATEURS ET RÉSISTANCES POUR 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**

### SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

#### 1. Généralités

##### 1.1 *Introduction*

Les dimensions données dans cette publication ont été sélectionnées dans les Publications CEI 390 (1972) et 620 (1984) parce que les plages de dimensions présentes dans ces publications sont considérées comme trop vastes et contiennent trop de variantes pour les condensateurs et résistances utilisés dans les équipements électroniques. En conséquence, cette publication contient les 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 (condensateurs variables, résistances variables, potentiomètres). Si d'autres dimensions qui ne figurent pas dans cette publication sont nécessaires, elles doivent être prises dans les publications mentionnées ci-dessus.

##### 1.2 *Documents de référence*

- Publication 390 de la CEI (1972): Dimensions des terminaisons des axes de composants électroniques pour commande manuelle.
- Publication 620 de la CEI (1984): 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.

## CAPACITORS AND RESISTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT

### Preferred dimensions of spindle ends, bushes and for the mounting of single-hole, bush-mounted, spindle-operated electronic components

#### SECTION ONE – GENERAL

##### 1. General

###### 1.1 *Introduction*

The dimensions given in this publication have been selected from IEC Publications 390 (1972) and 620 (1984) because the ranges of dimensions included in these publications were considered too large and contained too many variants for capacitors and resistors for electronic equipment. Consequently this publication contains preferred dimensions of spindle ends, bushes and for the mounting of single-hole, bush-mounted, spindle-operated variable capacitors, variable resistors and potentiometers. If other dimensions not listed in this publication have to be used, it is recommended to also select them from the above mentioned publications.

###### 1.2 *Related documents*

- IEC Publication 390 (1972): Dimensions of spindle ends for manually operated electronic components.
- IEC Publication 620 (1984): Dimensions for the mounting of single-hole, bush-mounted, spindle-operated electronic components.

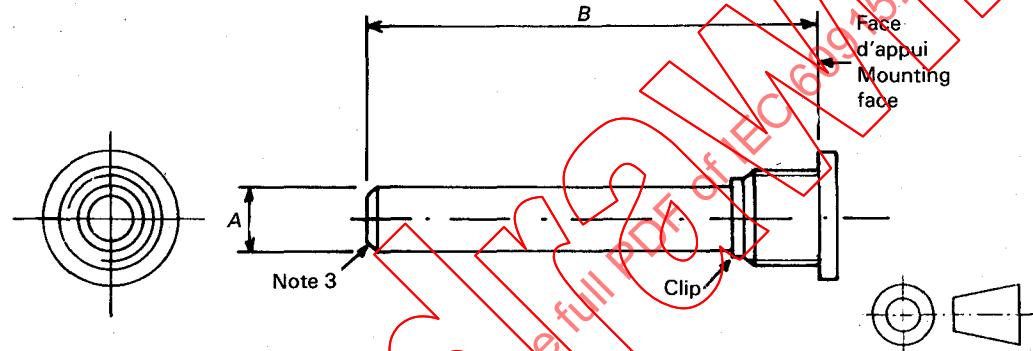
**SECTION DEUX – DIMENSIONS  
PRÉFÉRENTIELLES CONCERNANT LES  
TERMINAISONS DES AXES ET DES CANONS**

**2. Dimensions préférentielles**

*Notes 1.* — La dimension *A* comprend le traitement de finition.

2. — Si des valeurs intermédiaires sont nécessaires, elles seront de préférence choisies dans la série R20.
3. — Un chanfrein à 40°/50° ou un arrondi sur une hauteur comprise entre 5% et 10% de la dimension *A*.

**2.1 Axe cylindrique plein**



**2.1 Plain round spindle**

*Notes 1.* — Dimension *A* includes finish requirements.

2. — If intermediate values are required they should preferably be chosen from the R20 series.
3. — A chamfer at 40°/50°, or a radius for a depth of between 5% and 10% of the dimension *A*.

FIGURE 1

Dimensions en millimètres  
Dimensions in millimetres

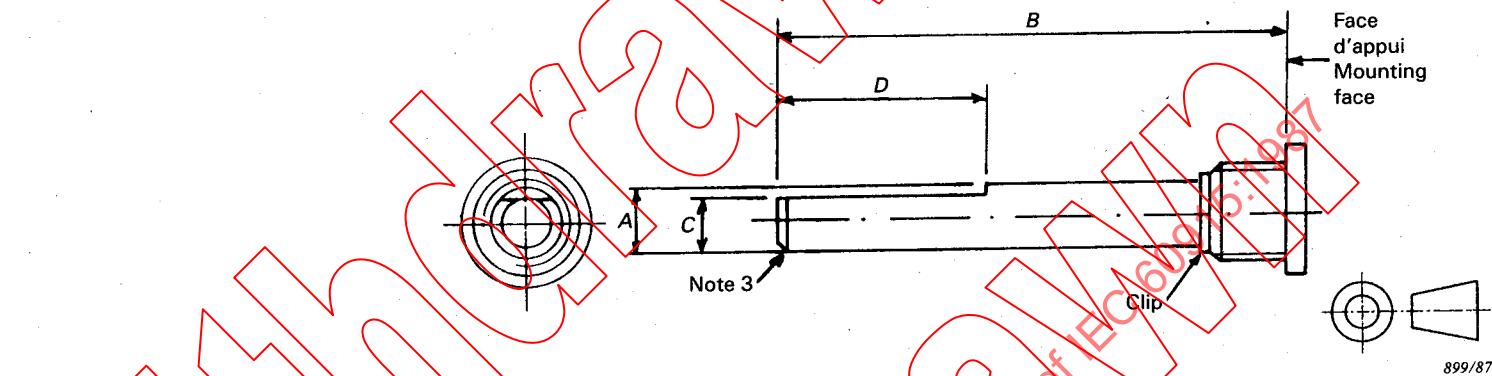
| Dimension A<br><i>Note 1</i>  |                                     | Dimension B     |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| Exécution courante<br>General | Exécution de précision<br>Precision | 10<br>$\pm 0,5$ | 12,5<br>$\pm 0,5$ | 16<br>$\pm 0,5$ | 20<br>$\pm 0,5$ | 22<br>$\pm 0,5$ | 25<br>$\pm 0,5$ | 32<br>$\pm 0,5$ | 40<br>$\pm 1,0$ | 50<br>$\pm 1,0$ | 63<br>$\pm 1,0$ | 80<br>$\pm 1,0$ |  |
| $3,00\ 0\ -0,06$              | $3,00\ 0\ -0,025$                   | X               | X                 | X               | X               | X               | X               | X               |                 |                 |                 |                 |  |
| $4,00\ 0\ -0,075$             | $4,00\ 0\ -0,03$                    | X               | X                 | X               | X               | X               | X               | X               | X               |                 |                 |                 |  |
| $6,00\ 0\ -0,075$             | $6,00\ 0\ -0,03$                    |                 |                   | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               |                 |  |
| $10,0\ 0\ -0,09$              | $10,00\ 0\ -0,036$                  |                 |                   |                 | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               |  |

*Note 4.* — Lorsque cela est spécifiquement exigé cette variante peut comporter un trou transversal de diamètre  $3,15 \pm 0,05$  mm, situé à  $5 \pm 0,4$  mm de l'extrémité de l'axe de commande. L'axe du trou transversal ne doit pas s'écartez de plus de 0,1 mm de l'axe de l'arbre de commande.

When specifically required this variant may have a cross-hole, diameter  $3.15 \pm 0.05$ , at  $5 \pm 0.4$  mm from the end of the spindle. The centre line of the cross-hole shall not deviate from the centre line of the spindle by more than 0.1 mm.

## 2.2 Axe à méplat

## 2.2 Flatted spindle



Dimensions en millimètres  
Dimensions in millimetres

FIGURE 2

| Dimension A<br>Note 1         |                                     | Dimension B<br>Note 2 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 | Dimension C<br>Notes 4, 5 |   | Dimension D                                |   |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------|---|--|---|
| Exécution courante<br>General | Exécution de précision<br>Precision | 10<br>$\pm 0,5$       | 12,5<br>$\pm 0,5$ | 16<br>$\pm 0,5$ | 20<br>$\pm 0,5$ | 22<br>$\pm 0,5$ | 25<br>$\pm 0,5$ | 32<br>$\pm 0,5$ | 40<br>$\pm 1,0$ | 50<br>$\pm 1,0$ | 63<br>$\pm 1,0$ | 80<br>$\pm 1,0$           | Pour bouton à serrage par vis<br>Screwed knob | Pour bouton à auto-serrage<br>Push-on knob |   |
| 3,00<br>$^0_{-0,06}$          | 3,00<br>$^0_{-0,025}$               | X                     | X                 | X               | X               | X               | X               |                 |                 |                 |                 |                           | 2,5<br>$^0_{-0,1}$                            | 2,0<br>$^0_{-0,1}$                         | A partir de 4 mm par incrément de 2 mm<br>Tolérance $\pm 0,5$ mm<br>From 4 mm in increments of 2 mm<br>Tolerance $\pm 0,5$ mm |
| 4,00<br>$^0_{-0,075}$         | 4,00<br>$^0_{-0,03}$                | X                     | X                 | X               | X               | X               | X               | X               |                 |                 |                 |                           | 3,5<br>$^0_{-0,1}$                            | 3,0<br>$^0_{-0,1}$                         |   |
| 6,00<br>$^0_{-0,075}$         | 6,00<br>$^0_{-0,03}$                |                       | X                 | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               |                           | 5,0<br>$^0_{-0,2}$                            | 4,0<br>$^0_{-0,1}$                         |   |
| 10,0<br>$^0_{-0,09}$          | 10,00<br>$^0_{-0,036}$              |                       |                   | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               |                           | 9,0<br>$^0_{-0,2}$                            | 7,0<br>$^0_{-0,1}$                         |   |

Notes 4. — Les dimensions C et D du méplat doivent être choisies parmi les variantes données dans le tableau.

5. — La position angulaire du méplat doit être spécifiée par intervalles de  $22,5 \pm 5^\circ$  dans le sens horaire à partir de l'axe de référence. (La position de l'axe de référence est à l'étude.)

4. — Dimensions C and D of the flat shall be selected from the options given in the table.

5. — The angle of flat shall be specified in steps of  $22.5 \pm 5^\circ$  clockwise from the reference line. (Location of reference line is under consideration.)

### 2.3 Axe fendu

### 2.3 Slotted spindle

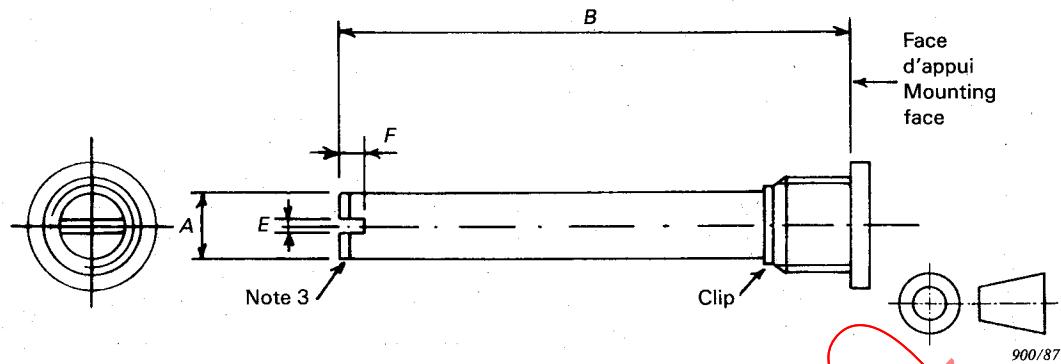


FIGURE 3

*Dimensions en millimètres*  
*Dimensions in millimetres*

| Dimension A<br>Note 1         |                                     | Dimension B<br>Note 2 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 | Dimension E     | Dimension F   |               |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|
| Exécution courante<br>General | Exécution de précision<br>Precision | 10<br>$\pm 0,5$       | 12,5<br>$\pm 0,5$ | 16<br>$\pm 0,5$ | 20<br>$\pm 0,5$ | 22<br>$\pm 0,5$ | 25<br>$\pm 0,5$ | 32<br>$\pm 0,5$ | 40<br>$\pm 1,0$ | 50<br>$\pm 1,0$ | 63<br>$\pm 1,0$ | 80<br>$\pm 1,0$ |               |               |
| 3,00<br>$^0_{-0,06}$          | 3,00<br>$^0_{-0,025}$               | X                     | X                 | X               | X               | X               | X               | X               |                 |                 |                 |                 | 0,6 $\pm 0,1$ | 1,2 $\pm 0,2$ |
| 4,00<br>$^0_{-0,075}$         | 4,00<br>$^0_{-0,03}$                |                       | X                 | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               |                 |                 | 0,8 $\pm 0,1$ | 1,5 $\pm 0,2$ |
| 6,00<br>$^0_{-0,075}$         | 6,00<br>$^0_{-0,03}$                |                       |                   | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               |                 | 1,0 $\pm 0,1$ | 2,0 $\pm 0,2$ |
| 10,0<br>$^0_{-0,09}$          | 10,00<br>$^0_{-0,036}$              |                       |                   |                 | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               | 2,0 $\pm 0,1$ | 3,0 $\pm 0,2$ |

## 2.4 Axes concentriques

## 2.4 Concentric spindles

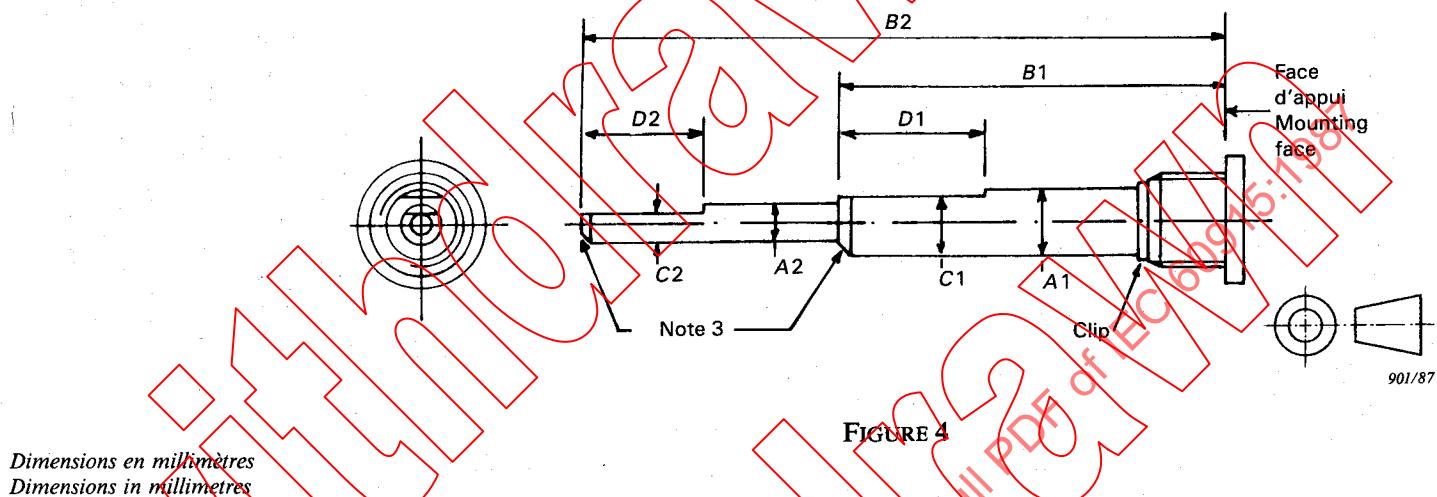


FIGURE 4

Dimensions en millimètres  
Dimensions in millimetres

| Dimension<br>A1<br>Note 1 | Dimension<br>A2<br>Note 1 | Dimension B1<br>Note 2 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 | B2                | C1<br>Note 5     | C2<br>Note 5   |  | Dimensions D1, D2   |
|---------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|--|--|---|
|                           |                           | 10<br>$\pm 0,5$        | 12,5<br>$\pm 0,5$ | 16<br>$\pm 0,5$ | 20<br>$\pm 0,5$ | 22<br>$\pm 0,5$ | 25<br>$\pm 0,5$ | 32<br>$\pm 0,5$ | 40<br>$\pm 1,0$ | 50<br>$\pm 1,0$ | 63<br>$\pm 1,0$ |                   |                  | Pour bouton<br>à serrage<br>par vis<br>Screwed<br>knob | Pour bouton<br>à auto-<br>serrage<br>Push-on<br>knob |   |
| 6,00<br>$^0_{-0,07}$      | 3,00<br>$^0_{-0,06}$      |                        |                   | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               |                 | $B1 + 10 \pm 1,0$ | $2,5^0_{-0,1}$   | $2,5^0_{-0,1}$   | $2,0^0_{-0,1}$                                       | A partir de 4 mm par<br>incrément de 2 mm<br>Tolérance $\pm 0,5$ mm<br>From 4 mm in increments<br>of 2 mm<br>Tolerance $\pm 0,5$ mm |
| 6,00<br>$^0_{-0,07}$      | 4,00<br>$^0_{-0,075}$     |                        |                   | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               |                 |                   | non/not<br>appl. | $3,5^0_{-0,1}$   | $3,0^0_{-0,1}$                                       |   |
| 10,0<br>$^0_{-0,09}$      | 6,00<br>$^0_{-0,075}$     |                        |                   | X               | X               | X               | X               | X               | X               | X               |                 |                   | $9,0^0_{-0,2}$   | $5,0^0_{-0,2}$   | $4,0^0_{-0,1}$                                       |   |

Notes 4. — Les dimensions C2, D1 et D2 des méplats doivent être choisies parmi les variantes données dans le tableau.

5. — La position angulaire des méplats doit être spécifiée par intervalles de  $22,5 \pm 5^\circ$  dans le sens horaire à partir de l'axe de référence. (La position de l'axe de référence est à l'étude.)

4. — Dimensions C2, D1 and D2 of the flats shall be selected from the options given in the table.

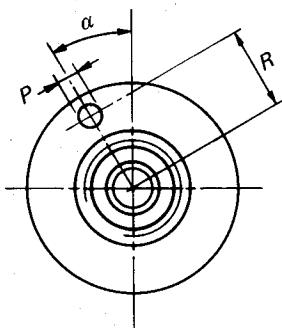
5. — The angle of flat shall be specified in steps of  $22.5 \pm 5^\circ$  clockwise from the reference line. (Location of reference line is under consideration.)

SECTION TROIS – DIMENSIONS  
PRÉFÉRENTIELLES CONCERNANT LE  
MONTAGE PAR LE CANON SUR TROU  
UNIQUE DES COMPOSANTS  
ÉLECTRONIQUES MUNIS D'UN AXE DE  
COMMANDÉ

3. Dimensions préférentielles

Notes 1. — Les filetages préférentiels sont soulignés.  
2. — Sauf prescription contraire dans la spécification particulière.

3.1 Montage par le canon sur trou unique avec ergot sur la face d'appui



SECTION THREE – PREFERRED  
DIMENSIONS FOR THE MOUNTING  
OF SINGLE-HOLE, BUSH MOUNTED  
SPINDLE-OPERATED ELECTRONIC  
COMPONENTS

3. Preferred dimensions

Notes 1. — Preferred threads are underlined.  
2. — Unless otherwise specified in the detail specification.

3.1 Single-hole bush mounting with panel lug on mounting face

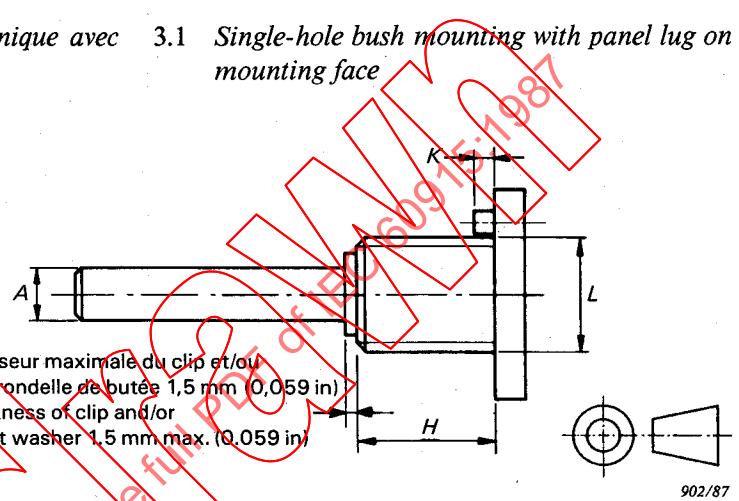


FIG. 5. — Dimensions essentielles du composant.  
Essential component dimensions.

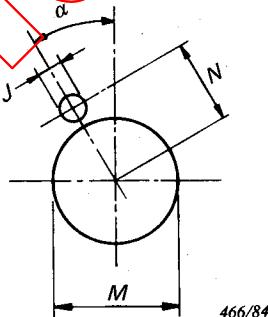


FIG. 6. — Dimensions essentielles pour la découpe du panneau.  
Essential panel cut-out dimensions.

Notes 3. — La position angulaire de l'ergot (a) doit être spécifiée dans la spécification particulière du composant.  
4. — Deux ergots symétriques peuvent être utilisés.  
5. — La forme de l'ergot peut être quelconque à l'intérieur de la dimension P.  
6. — L'épaisseur minimale du panneau doit être spécifiée dans la spécification particulière du composant.  
7. — Si la spécification particulière l'exige, l'ergot peut être omis; dans ce cas, la découpe du panneau peut être simplifiée.

Notes 3. — The angular position of the lug (a) shall be specified in the relevant detail specification of the component.  
4. — Two symmetrical lugs may be used.  
5. — The shape of the lug is optional within dimension P.  
6. — The minimal panel thickness shall be specified in the relevant detail specification of the component.  
7. — If required by the relevant detail specification, the lug may be omitted, in which case the panel cut-out would be simplified.

Dimensions en millimètres  
Dimensions in millimetres

Figures 5 et 6 (suite)  
Figures 5 and 6 (continued)

| Diamètre de l'axe<br>Spindle diameter | Composant/Component                                     |                                  |   |                          |   | Découpe du panneau/Panel cut-out                                       |  |  |
|---------------------------------------|---|----------------------------------|---|--------------------------|---|--|--|--|
|                                       | Désignation du filetage<br>Note 1<br>Thread designation | Longueur du canon<br>Bush length | Longueur de l'ergot<br>Panel lug length | Dimensions<br>P et/and R | Diamètre du trou de montage<br>Diameter of mounting hole<br>M | Diamètre du trou pour l'ergot<br>Diameter of panel lug hole<br>J       | Distance max. des trous<br>Note 8<br>Max. hole distance<br>N |  |
| A                                     | L   | H                                | K                                       |                          |   |  |  |  |
| 3                                     | M 6 × 0,75<br>M 7 × 0,75                                | 5 ± 0,5<br>8 ± 0,5               | 1,0 ± 0,2<br>1,5 ± 0,2                  |                          | 6,1<br>7,1  | 3,5 <sup>+0,12</sup> <sub>0</sub><br>Note 2                            | 9,5 ± 0,1  |  |
| 4                                     | M 7 × 0,75<br>M 8 × 0,75                                | 6 ± 0,5<br>8 ± 0,5               | 1,0 ± 0,2<br>1,5 ± 0,2<br>2,0 ± 0,2     |                          | 7,1<br>8,1  | 3,5 <sup>+0,12</sup> <sub>0</sub>                                      | 9,5 ± 0,1  |  |
| 6                                     | M 9 × 0,75<br>M10 × 0,75                                | 5 ± 0,5<br>8 ± 0,5<br>12 ± 0,5   | 1,0 ± 0,2<br>1,5 ± 0,2<br>2,0 ± 0,2     |                          | 9,1<br>10,1   | 3,5 <sup>+0,12</sup> <sub>0</sub><br>4,5 <sup>+0,12</sup> <sub>0</sub> | 9,5 ± 0,1<br>13,5 ± 0,1                                      |  |
| 10                                    | M15 × 1,0   | 12 ± 0,5                         | 1,0 ± 0,2<br>1,5 ± 0,2<br>2,0 ± 0,2     |                          | 15,1  | 3,5 <sup>+0,12</sup> <sub>0</sub><br>4,5 <sup>+0,12</sup> <sub>0</sub> | 13,5 ± 0,1<br>15,0 ± 0,1                                     |  |

Note 8. — Pour les potentiomètres avec un diamètre inférieur à 19 mm, la dimension N est donnée dans la spécification particulière.

For potentiometers with a diameter less than 19 mm, the diameter N is given in the detail specification.

Dimensions (sauf L) en inches  
Dimensions (except L) in inches

Figures 5 et 6 (suite)  
Figures 5 and 6 (continued)

| Diamètre de l'axe<br>Spindle diameter | Composant/Component                                     |  |   |                          |   | Découpe du panneau/Panel cut-out   |  |  |
|---------------------------------------|---|--|---|--------------------------|---|--|--|--|
|                                       | Désignation du filetage<br>Note 1<br>Thread designation | Longueur du canon<br>Bush length             | Longueur de l'ergot<br>Panel lug length         | Dimensions<br>P et/and R | Diamètre du trou de montage<br>Diameter of mounting hole<br>M | Diamètre du trou pour l'ergot<br>Diameter of panel lug hole<br>J             | Distance max. des trous<br>Note 8<br>Max. hole distance<br>N |  |
| A                                     | L (mm)  | H  | K   |                          |   |  |  |  |
| 0,118                                 | M 6 × 0,75<br>M 7 × 0,75                                | 0,197 ± 0,02<br>0,315 ± 0,02                 | 0,039 ± 0,008<br>0,059 ± 0,008                  |                          | 0,240<br>0,280  | 0,138 <sup>+0,005</sup> <sub>0</sub><br>Note 2                               | 0,374 ± 0,004  |  |
| 0,158                                 | M 7 × 0,75<br>M 8 × 0,75                                | 0,236 ± 0,02<br>0,315 ± 0,02                 | 0,039 ± 0,008<br>0,059 ± 0,008<br>0,079 ± 0,008 |                          | 0,280<br>0,319  | 0,138 <sup>+0,005</sup> <sub>0</sub>   | 0,374 ± 0,004  |  |
| 0,236                                 | M 9 × 0,75<br>M10 × 0,75                                | 0,197 ± 0,02<br>0,315 ± 0,02<br>0,472 ± 0,02 | 0,039 ± 0,008<br>0,059 ± 0,008<br>0,079 ± 0,008 |                          | 0,358<br>0,398  | 0,138 <sup>+0,005</sup> <sub>0</sub><br>0,177 <sup>+0,005</sup> <sub>0</sub> | 0,374 ± 0,004<br>0,531 ± 0,004                               |  |
| 0,394                                 | M15 × 1,0   | 0,472 ± 0,02                                 | 0,039 ± 0,008<br>0,059 ± 0,008<br>0,079 ± 0,008 |                          | 0,594   | 0,138 <sup>+0,005</sup> <sub>0</sub><br>0,177 <sup>+0,005</sup> <sub>0</sub> | 0,531 ± 0,004<br>0,591 ± 0,004                               |  |

Note 8. — Pour les potentiomètres avec un diamètre inférieur à 0,7480 inches, la dimension N est donnée dans la spécification particulière.

For potentiometers with a diameter less than 0,7480 inches, the diameter N is given in the detail specification.

3.2 Montage par le canon à simple et double méplats 3.2 Single and double flattened bush mounting

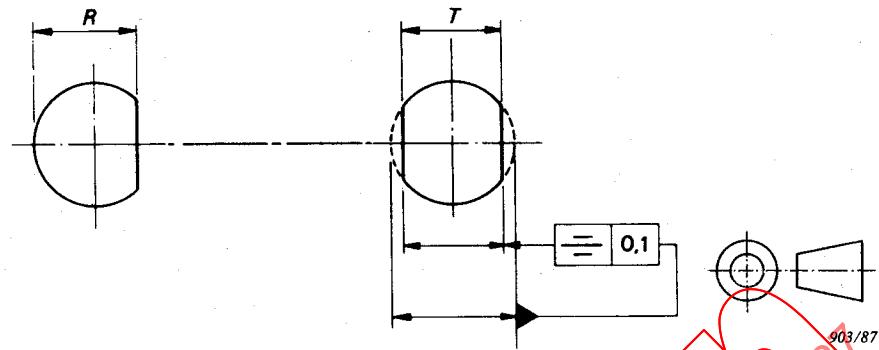


FIG. 7. — Dimensions essentielles du composant (voir note 11).  
Essential component dimensions (see Note 11).

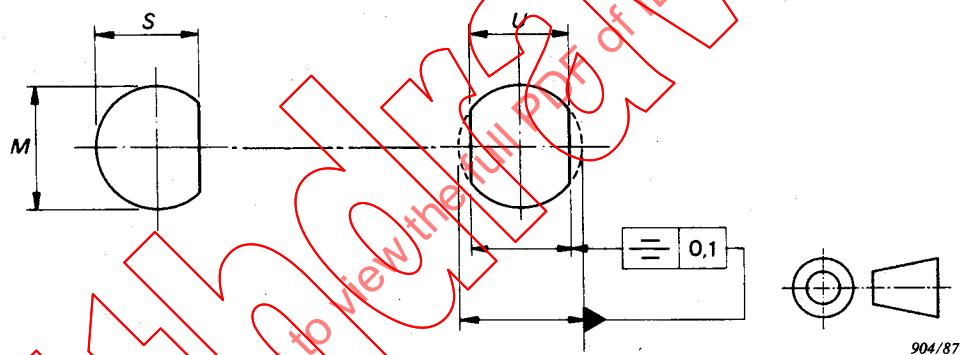


FIG. 8. — Dimensions essentielles pour la découpe du panneau.  
Essential panel cut-out dimensions.

Notes 9. — La position angulaire du (ou des) méplat(s) sur le canon, par rapport à la partie du composant montée derrière le panneau, doit être spécifiée dans la spécification particulière du composant.

10. — Le canon à double méplat est le montage préférable. Avec ce montage, le jeu angulaire ne devrait pas dépasser  $\pm 4^\circ$ .

11. — Les dimensions A, L et H sont décrites en figure 5.

Notes 9. — The angular position of the flat(s) on the bush, with respect to the part of the component mounted behind the panel, shall be specified in the relevant detail specification.

10. — The double flattened bush is the preferred mounting. With this mounting, the angular play shall not exceed  $\pm 4^\circ$ .

11. — Dimension A, L and H are given in Fig. 5.

Dimensions en millimètres  
Dimensions in millimetres

Figures 7 et 8 (suite)  
Figures 7 and 8 (continued)

| Diamètre de l'axe<br>Spindle diameter | Composant<br>Component                                  |                                  | Diamètre du trou de montage<br>Diameter of mounting hole | Canon à un seul méplat<br>Single flattened bush |   | Canon à double méplat<br>Double flattened bush   |   |
|---------------------------------------|---|----------------------------------|--|---|---|--|---|
|                                       | Désignation du filetage<br>Note 1<br>Thread designation | Longueur du canon<br>Bush length |  | Dimension du canon<br>Bush dimension            | Dimension du trou de montage<br>Mounting hole dimension | Dimension du canon<br>Bush dimension             | Dimension du trou de montage<br>Mounting hole dimension |
| <i>A</i>                              | <i>L</i>  | <i>H</i>                         | <i>M</i>   | <i>R</i>  | <i>S</i>  | <i>T</i>   | <i>U</i>  |
| 3                                     | M 6 × 0,75<br>M 7 × 0,75                                | 5 ± 0,5<br>8 ± 0,5               | 6,1<br>7,1   | 5,55 <sub>-0,09</sub><br>6,50 <sub>-0,09</sub>  | 5,60 <sup>+0,09</sup><br>6,55 <sup>+0,09</sup>          | 5,10 <sub>-0,075</sub><br>6,00 <sub>-0,075</sub> | 5,15 <sup>+0,09</sup><br>6,05 <sup>+0,09</sup>          |
| 4                                     | M 7 × 0,75<br>M 8 × 0,75                                | 6 ± 0,5<br>8 ± 0,5               | 7,1<br>8,1   | 6,50 <sub>-0,09</sub><br>7,40 <sub>-0,09</sub>  | 6,55 <sup>+0,09</sup><br>7,45 <sup>+0,09</sup>          | 6,00 <sub>-0,075</sub><br>6,80 <sub>-0,075</sub> | 6,05 <sup>+0,09</sup><br>6,85 <sup>+0,09</sup>          |
| 6                                     | M10 × 0,75  | 8 ± 0,5<br>12 ± 0,5              | 10,1   | 9,25 <sub>-0,09</sub>                           | 9,30 <sup>+0,09</sup>                                   | 8,50 <sub>-0,09</sub>                            | 8,55 <sup>+0,09</sup>                                   |
| 10                                    | M15 × 1,0   | 12 ± 0,5                         | 15,1   | A l'étude<br>Under consideration                |   | A l'étude<br>Under consideration                 |   |

Dimensions (sauf *L*) en inches  
Dimensions (except *L*) in inches

Figures 7 et 8 (suite)  
Figures 7 and 8 (continued)

| Diamètre de l'axe<br>Spindle diameter | Composant<br>Component                                  |                                  | Diamètre du trou de montage<br>Diameter of mounting hole | Canon à un seul méplat<br>Single flattened bush    |   | Canon à double méplat<br>Double flattened bush     |   |
|---------------------------------------|---|----------------------------------|--|--|---|--|---|
|                                       | Désignation du filetage<br>Note 1<br>Thread designation | Longueur du canon<br>Bush length |  | Dimension du canon<br>Bush dimension               | Dimension du trou de montage<br>Mounting hole dimension | Dimension du canon<br>Bush dimension               | Dimension du trou de montage<br>Mounting hole dimension |
| <i>A</i>                              | <i>L</i> (mm)   | <i>H</i>                         | <i>M</i>   | <i>R</i>   | <i>S</i>  | <i>T</i>   | <i>U</i>  |
| 0,118                                 | M 6 × 0,75<br>M 7 × 0,75                                | 0,197 ± 0,02<br>0,315 ± 0,02     | 0,240<br>0,280   | 0,219 <sub>-0,004</sub><br>0,256 <sub>-0,004</sub> | 0,221 <sup>+0,004</sup><br>0,258 <sup>+0,004</sup>      | 0,201 <sub>-0,003</sub><br>0,236 <sub>-0,003</sub> | 0,203 <sup>+0,004</sup><br>0,238 <sup>+0,004</sup>      |
| 0,158                                 | M 7 × 0,75<br>M 8 × 0,75                                | 0,236 ± 0,02<br>0,315 ± 0,02     | 0,280<br>0,319   | 0,256 <sub>-0,004</sub><br>0,291 <sub>-0,004</sub> | 0,258 <sup>+0,004</sup><br>0,293 <sup>+0,004</sup>      | 0,236 <sub>-0,003</sub><br>0,268 <sub>-0,003</sub> | 0,238 <sup>+0,004</sup><br>0,270 <sup>+0,004</sup>      |
| 0,236                                 | M10 × 0,75  | 0,315 ± 0,02<br>0,472 ± 0,02     | 0,398  | 0,364 <sub>-0,004</sub>                            | 0,366 <sup>+0,004</sup>                                 | 0,335 <sub>-0,004</sub>                            | 0,337 <sup>+0,004</sup>                                 |
| 0,394                                 | M15 × 1,0   | 0,472 ± 0,02                     | 0,594  | A l'étude<br>Under consideration                   |   | A l'étude<br>Under consideration                   |   |