

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA C E I

# INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

## Publication 117-6

Première édition — First edition

1964

---

### Symboles graphiques recommandés

6ème partie: Variabilités, exemples de résistances, éléments de tubes  
électroniques, soupapes et redresseurs

---

### Recommended graphical symbols

Part 6: Variability, Examples of resistors, Elements of electronic  
tubes, valves and rectifiers

---



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe  
Genève, Suisse

Withdrawn

**COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE**

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

**RECOMMANDATION DE LA CEI**

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION**

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

**IEC RECOMMENDATION**

**Publication 117-6**

Première édition — First edition

1964

---

**Symboles graphiques recommandés**

**6ème partie: Variabilités, exemples de résistances, éléments de tubes électroniques, soupapes et redresseurs**

---

**Recommended graphical symbols**

**Part 6: Variability, Examples of resistors, Elements of electronic tubes, valves and rectifiers**

---



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

## SOMMAIRE

|                                                                                      | Pages  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| PRÉAMBULE . . . . .                                                                  | 4      |
| PRÉFACE . . . . .                                                                    | 4      |
| <br>CHAPITRE I: VARIABILITÉS . . . . .                                               | <br>6  |
| <br>CHAPITRE II: EXEMPLES DE RÉSISTANCES . . . . .                                   | <br>9  |
| Section A: Symboles généraux . . . . .                                               | 9      |
| Section B: Résistances fixes . . . . .                                               | 10     |
| Section C: Exemples de résistances à variabilité extrinsèque . . . . .               | 11     |
| Section D: Exemples de résistances à variabilité intrinsèque . . . . .               | 13     |
| <br>CHAPITRE III: ÉLÉMENTS DE TUBES ÉLECTRONIQUES, SOUPAPES ET REDRESSEURS . . . . . | <br>14 |
| Section A: Enveloppes . . . . .                                                      | 14     |
| Section B: Cathodes . . . . .                                                        | 15     |
| Section C: Électrodes servant alternativement d'anode et de cathode froide . . . . . | 17     |
| Section D: Anodes . . . . .                                                          | 18     |
| Section E: Grilles, dispositifs de déviation, de concentration et divers . . . . .   | 19     |
| Section F: Électrodes d'amorçage . . . . .                                           | 22     |
| Section G: Redresseurs . . . . .                                                     | 23     |

## CONTENTS

|                                                                                                  | Page   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| FOREWORD . . . . .                                                                               | 5      |
| PREFACE . . . . .                                                                                | 5      |
| <br>CHAPTER I: VARIABILITY . . . . .                                                             | <br>6  |
| <br>CHAPTER II: EXAMPLES OF RESISTORS . . . . .                                                  | <br>9  |
| Section A: General symbols . . . . .                                                             | 9      |
| Section B: Fixed resistors . . . . .                                                             | 10     |
| Section C: Examples of resistors with non-inherent variability (U.S.A.: adjustability) . . . . . | 11     |
| Section D: Examples of resistors with inherent variability . . . . .                             | 13     |
| <br>CHAPTER III: ELEMENTS OF ELECTRONIC TUBES, VALVES AND RECTIFIERS . . . . .                   | <br>14 |
| Section A: Envelopes . . . . .                                                                   | 14     |
| Section B: Cathodes . . . . .                                                                    | 15     |
| Section C: Composite electrodes serving alternately as an anode and as a cold cathode . . . . .  | 17     |
| Section D: Anodes . . . . .                                                                      | 18     |
| Section E: Grids, deflecting, focussing and miscellaneous devices . . . . .                      | 19     |
| Section F: Igniting electrodes . . . . .                                                         | 22     |
| Section G: Rectifiers . . . . .                                                                  | 23     |

Withholding

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SYMBOLES GRAPHIQUES RECOMMANDÉS**

**6ème Partie: Variabilités, exemples de résistances, éléments de tubes électroniques, soupapes et redresseurs**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Études 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 est le fruit de nombreuses années de travail de la part du Comité d'Études N° 3 de la CEI: Symboles graphiques, qui est activement engagé dans la révision des anciennes Publications 35 et 42 de la CEI, traitant respectivement des symboles graphiques pour installations à courant fort et à courant faible. Bien que cette publication ait été préparée avant tout pour être utilisée dans la technique des courants forts, le Comité qui l'a élaborée comportait des spécialistes des courants faibles et l'attention des Comités nationaux est attirée sur l'intérêt qui s'attache à ce qu'elle soit considérée comme applicable aux domaines tant des courants forts que des courants faibles.

Les noms des symboles ont, dans la mesure du possible, le même sens que les termes correspondants figurant dans la deuxième édition du Vocabulaire Electrotechnique International. Les symboles rassemblés dans la présente publication ont été diffusés aux Comités nationaux pour approbation dans plusieurs documents.

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

|                        |                                               |
|------------------------|-----------------------------------------------|
| Allemagne              | Norvège                                       |
| Autriche               | Pays-Bas                                      |
| Belgique               | Roumanie                                      |
| Danemark               | Royaume-Uni                                   |
| Etats-Unis d'Amérique* | Suède                                         |
| Finlande               | Suisse                                        |
| France                 | Tchécoslovaquie                               |
| Israël                 | Union des Républiques Socialistes Soviétiques |
| Italie**               | Yougoslavie                                   |
| Japon                  |                                               |

Les autres parties de cette publication, traitant d'autres branches de l'électricité, seront publiées dès qu'elles auront reçu l'accord des Comités nationaux.

\*) A l'exception du chapitre III.

\*\*) A l'exception du chapitre I.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**RECOMMENDED GRAPHICAL SYMBOLS**

**Part 6: Variability, Examples of resistors, Elements of electronic tubes,  
valves and rectifiers**

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.

PREFACE

The present Recommendation is the fruit of many years work by IEC Technical Committee No. 3, Graphical symbols, which is actively engaged in revising the former IEC Publications 35 and 42 dealing respectively with graphical symbols for heavy and light current electrical engineering. Whilst it has been primarily prepared for use in heavy current technology, the Committee that drafted it included light current experts, and the attention of the National Committees is drawn to the value of considering it as applying to both heavy and light current fields.

The names of the symbols have, as far as possible, the same meaning as the corresponding terms of the second edition of the International Electrotechnical Vocabulary. The symbols in this publication were circulated to the National Committees for approval in several documents.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

|                |                                     |
|----------------|-------------------------------------|
| Austria        | Netherlands                         |
| Belgium        | Norway                              |
| Czechoslovakia | Romania                             |
| Denmark        | Sweden                              |
| Finland        | Switzerland                         |
| France         | Union of Soviet Socialist Republics |
| Germany        | United Kingdom                      |
| Israel         | United States of America **         |
| Italy*         | Yugoslavia                          |
| Japan          |                                     |

Further parts of this publication dealing with other branches of electrical engineering will be issued as soon as they have been approved by the National Committees.

\*) With the exception of Chapter I.

\*\*) With the exception of Chapter III.

## CHAPITRE I: VARIABILITÉS CHAPTER I: VARIABILITY

### NOTES GÉNÉRALES

La variabilité est «extrinsèque» quand la valeur de la grandeur variable est réglée par un dispositif extérieur, par exemple quand la résistance est réglée par un régulateur.

La variabilité est «intrinsèque» quand la valeur de la grandeur variable dépend des propriétés du dispositif lui-même, par exemple quand la résistance varie en fonction de la tension ou en fonction de la température.

Le symbole de variabilité doit être dessiné sur le symbole de l'élément et sous un angle de 45° environ par rapport à l'axe principal de ce dernier.

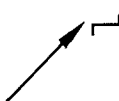
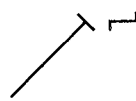
### GENERAL NOTES

Variability is "non-inherent" when the variable quantity is controlled by an external device, for example, when the resistance is controlled by a regulator.

Variability is "inherent" when the variable quantity depends on qualities of the device itself, for example, when the resistance changes with change of voltage or with change of temperature.

The sign for variability should be drawn across the main symbol at about 45° to the centre line of the symbol.

| No. | Symbole<br>Symbol | Légende<br>Description                                                                                                                 |
|-----|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 500 |                   | Variabilité extrinsèque.<br><i>Symbole général.</i><br><br>Non-inherent variability (U.S.A.: Adjustability).<br><i>General symbol.</i> |
| 501 |                   | Variabilité extrinsèque non linéaire.<br><br>Non-inherent non linear variability (U.S.A.: Adjustability).                              |
| 502 |                   | Ajustabilité prédéterminée.<br><i>Symbole général.</i><br><br>Preset adjustment.<br><i>General symbol.</i>                             |

| No. | Symbole<br>Symbol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Légende<br>Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 503 | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">503.1<br/></div> <div style="text-align: center;">503.2<br/></div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><i>Si l'on désire spécifier que la grandeur varie d'une manière continue, on ajoutera un petit trait.</i></p> <p><i>If it is desired to show that the quantity is continuously variable, it may be indicated by a small stroke.</i></p>                                                                                                                                                                              |
| 504 | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">504.1<br/></div> <div style="text-align: center;">504.2<br/></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">504.3<br/></div> <div style="text-align: center;">504.4<br/></div> </div> | <p><i>Si l'on désire spécifier que la grandeur varie par échelons, on le fera de la manière indiquée ci-contre.</i></p> <p><i>If it is desired to show that the quantity is variable in steps, it may be indicated as shown opposite.</i></p> <p><i>Un chiffre indiquant le nombre de positions peut être indiqué si désiré.</i></p> <p><i>A figure indicating the number of positions may be shown if desired.</i></p> |
| 505 | <p><i>Les indications distinctives peuvent, si nécessaire, être inscrites près du symbole.</i></p> <p><i>Detailed indications may be shown near the symbol if necessary.</i></p> <p>Exemples<br/>Examples</p> <p style="margin-left: 40px;"><math>I = 0</math></p> <p style="margin-left: 40px;"><math>U = 0, V = 0</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><i>Variabilité sans courant.</i><br/><i>Variability without current.</i></p> <p><i>Variabilité sans tension.</i><br/><i>Variability without voltage.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                         |