

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 117-7

Deuxième édition — Second edition

1971

Symboles graphiques recommandés

7ème partie : Dispositifs à semiconducteurs, condensateurs

Recommended graphical symbols

Part 7: Semiconductor devices, capacitors



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Withdrawn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 117-7

Deuxième édition — Second edition

1971

Symboles graphiques recommandés

7ème partie: Dispositifs à semi-conducteurs, condensateurs

Recommended graphical symbols

Part 7: Semiconductor devices, capacitors



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
 CHAPITRE I : DISPOSITIFS A SEMICONDUCTEURS	 6
Section A.1 : Symboles élémentaires	6
Section A.2 : Symboles complémentaires	11
Section B : Règles essentielles à suivre pour dessiner les symboles	12
Section C : Exemples de diodes à semiconducteurs	14
Section D : Exemples de thyristors	15
Section E : Exemples de transistors bipolaires	17
Section F : Exemples de transistors à effet de champ (transistors unipolaires)	18
Section G : Exemples de dispositifs photo-sensibles	19
Section H : Exemples de dispositifs divers	20
 CHAPITRE II : CONDENSATEURS	 21
Section A : Symboles généraux	21
Section B : Condensateurs fixes	23
Section C : Condensateurs variables	24

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
 CHAPTER I: SEMICONDUCTOR DEVICES	 6
Section A.1: Symbol elements	6
Section A.2: Qualifying symbols	11
Section B: Basic rules for drawing symbols	12
Section C: Examples of semiconductor diodes	14
Section D: Examples of thyristors	15
Section E: Examples of bipolar transistors	17
Section F: Examples of field effect transistors (unipolar transistors).	18
Section G: Examples of photo-sensitive devices	19
Section H: Examples of miscellaneous devices	20
 CHAPTER II: CAPACITORS	 21
Section A: General symbols	21
Section B: Fixed capacitors	23
Section C: Variable capacitors	24

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYMBOLES GRAPHIQUES RECOMMANDÉS

7ème Partie : Dispositifs à semiconducteurs, condensateurs

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

Première édition 1966

La présente recommandation est le fruit de nombreuses années de travail de la part du Comité d'Etudes 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.

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 du Chapitre I : Dispositifs à semiconducteurs :

Allemagne
Australie
Autriche
Belgique
Canada

Etats-Unis d'Amérique
Finlande
Japon
Norvège
Pays-Bas

Pologne
Royaume-Uni
Turquie
Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Yougoslavie

Les pays suivants ont voté explicitement en faveur de la publication du Chapitre II : Condensateurs :

Allemagne
Autriche
Corée (République de)
Espagne
Etats-Unis d'Amérique

France
Israël
Italie
Japon
Norvège

Pays-Bas
Pologne
Suisse
Tchécoslovaquie
Union des Républiques Socialistes Soviétiques

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.

Deuxième édition 1971

La présente publication annule et remplace l'édition de 1966. Elle se compose des symboles figurant dans la première édition et de symboles additionnels discutés lors de la réunion tenue à Stockholm en 1967. Un projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1968.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication des symboles N° 600A à 601D, 606.7, 606.8, 608.1, 609 à 652 :

Afrique du Sud
Allemagne
Australie
Autriche
Belgique
Canada

Danemark
Finlande
France
Israël
Italie
Japon

Pays-Bas
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Turquie
Union des Républiques Socialistes Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RECOMMENDED GRAPHICAL SYMBOLS

Part 7 : Semiconductor devices, capacitors

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

First edition 1966

This 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.

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 of Chapter I, Semiconductor devices :

Australia	Germany	Turkey
Austria	Japan	Union of Soviet Socialist Republics
Belgium	Netherlands	United Kingdom
Canada	Norway	United States of America
Finland	Poland	Yugoslavia

The following countries voted explicitly in favour of publication of Chapter II, Capacitors :

Austria	Italy	Poland
Czechoslovakia	Japan	Spain
France	Korea (Republic of)	Switzerland
Germany	Netherlands	Union of Soviet Socialist Republics
Israel	Norway	United States of America

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.

Second edition 1971

This Publication supersedes the 1966 edition. It contains symbols appearing in the first edition and additional symbols discussed during the meeting held in Stockholm in 1967. A draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1968.

The following countries voted explicitly in favour of publication of symbols No. 600A to 601D, 606.7, 606.8, 608.1, 609 to 652 :

Australia	France	South Africa
Austria	Germany	Sweden
Belgium	Israel	Switzerland
Canada	Italy	Turkey
Denmark	Japan	Union of Soviet Socialist Republics
Finland	Netherlands	United Kingdom

CHAPITRE I: DISPOSITIFS A SEMICONDUCTEURS

CHAPTER I: SEMICONDUCTOR DEVICES

SECTION A.1 — SYMBOLES ÉLÉMENTAIRES

SECTION A.1 — SYMBOL ELEMENTS

No.	Symbole Symbol	Légende Description
524	524.1  524.2  524.3 	Enveloppe. Envelope. <i>Note :</i> Si nécessaire, le symbole de l'enveloppe peut être décomposé en plusieurs parties. <i>Note :</i> If necessary, the envelope symbol may be split.
600	600.1  600.2  600.3  600.4 	Région de semiconducteur avec une connexion. <i>Dans le dessin, le trait horizontal représente la région de semiconducteur et le trait perpendiculaire la connexion.</i> Semiconductor region with one ohmic connection. <i>As shown, the horizontal line is the semiconductor region and the vertical line is the ohmic connection.</i> Région de semiconducteur avec plusieurs connexions. <i>Exemples avec deux connexions.</i> Semiconductor region with several ohmic connections. <i>Examples with two ohmic connections.</i>

No.	Symbole Symbol	Légende Description
600A		Canal conducteur pour dispositifs à striction. Conduction channel for depletion type devices.
600B		Canal conducteur pour dispositifs à enrichissement. Conduction channel for enhancement devices.
600C	600C.1  <i>Préféré</i> <i>Preferred</i> 600C.2 	Remarques générales : General remarks: Triangle : Fonction redresseuse. Triangle : Rectifying function. Fleche : Fonctions autres que redresseuse. Arrow : Other functions than rectifying.
600D		
601	601.1.1  <i>Préféré</i> <i>Preferred</i> 601.1.2  601.2  601.4 	Jonction redresseuse. Rectifying junction. Jonction influençant une région semiconductrice par un champ électrique, par exemple dans un transistor à effet de champ. Junction which influences a semiconductor layer by means of an electric field e.g. in a junction field effect transistor. Région P influençant une région N. P-region which influences an N-layer. Région N influençant une région P. N-region which influences a P-layer.