

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
617-13**

Deuxième édition
Second edition
1993-01

Symboles graphiques pour schémas

Partie 13:
Opérateurs analogiques

Graphical symbols for diagrams

Part 13:
Analogue elements

© CEI 1993 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 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

T

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

SOMMAIRE

| | Pages |
|--|-----------|
| AVANT-PROPOS | 4 |
| Articles | |
| CHAPITRE I : GÉNÉRALITÉS | |
| 1 Domaine d'application | 8 |
| 2 Références normatives | 8 |
| 3 Notes générales | 8 |
| CHAPITRE II : SYMBOLES DISTINCTIFS ASSOCIÉS AUX ACCÈS ET AUTRES CONNEXIONS | |
| 4 Symboles distinctifs indiquant le type de signal | 12 |
| 5 Symboles distinctifs indiquant les fonctions des accès et autres connexions ... | 13 |
| CHAPITRE III : OPÉRATEURS DE FONCTIONS MATHÉMATIQUES | |
| 6 Généralités | 24 |
| 7 Exemples d'opérateurs réalisant des fonctions mathématiques | 26 |
| 8 Amplificateurs | 27 |
| 9 Exemples d'amplificateurs | 30 |
| CHAPITRE IV : CONVERTISSEURS | |
| 10 Généralités | 33 |
| 11 Exemples de convertisseurs | 35 |
| CHAPITRE V : RÉGULATEURS, COMPARATEURS | |
| 12 Régulateurs de tension | 38 |
| 13 Exemples de régulateurs de tension | 38 |
| 14 Comparateurs | 40 |
| 15 Exemples de comparateurs | 40 |
| CHAPITRE VI : SYMBOLES DIVERS | |
| 16 Exemples d'opérateurs de fonctions complexes | 41 |
| 17 Exemples de commutateurs électroniques | 42 |
| 18 Autres dispositifs | 43 |
| Annexes | |
| A Index alphabétique en français | 44 |
| B Index alphabétique en anglais | 47 |
| C Index des dispositifs où sont figurés les symboles | 50 |

CONTENTS

| | Page |
|---|-----------|
| FOREWORD | 5 |
| Clauses | |
| CHAPTER I : GENERAL | |
| 1 Scope | 9 |
| 2 Normative references | 9 |
| 3 General notes | 9 |
| CHAPTER II : QUALIFYING SYMBOLS ASSOCIATED WITH INPUTS, OUTPUTS AND OTHER CONNECTIONS | |
| 4 Qualifying symbols indicating the type of signal | 12 |
| 5 Qualifying symbols indicating the functions of inputs, outputs and other connections | 13 |
| CHAPTER III : ELEMENTS PERFORMING MATHEMATICAL FUNCTIONS | |
| 6 General | 24 |
| 7 Examples of elements performing mathematical functions | 26 |
| 8 Amplifiers | 27 |
| 9 Examples of amplifiers | 30 |
| CHAPTER IV : CONVERTERS | |
| 10 General | 33 |
| 11 Examples of converters | 35 |
| CHAPTER V : REGULATORS, COMPARATORS | |
| 12 Voltage regulators | 38 |
| 13 Examples of voltage regulators | 38 |
| 14 Comparators | 40 |
| 15 Examples of comparators | 40 |
| CHAPTER VI : MISCELLANEOUS | |
| 16 Examples of complex function elements | 41 |
| 17 Examples of electronic switches | 42 |
| 18 Other devices | 43 |
| Annexes | |
| A French alphabetical index | 44 |
| B English alphabetical index | 47 |
| C Index of devices for which symbols are shown | 50 |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYMBOLES GRAPHIQUES POUR SCHÉMAS

Partie 13: Opérateurs analogiques

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les 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.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La norme internationale CEI 617-13 a été établie par le sous-comité 3A: Symboles graphiques pour schémas, du comité d'études 3 de la CEI: Documentation et symboles graphiques.

Cette deuxième édition de la CEI 617-13 annule et remplace la première édition, parue en 1978.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants (en plus de la première édition de la CEI 617-13):

| DIS | Rapport de vote |
|-----------|-----------------|
| 3A(BC)210 | 3A(BC)221 |

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

GRAPHICAL SYMBOLS FOR DIAGRAMS

Part 13: Analogue elements

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 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.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

International Standard IEC 617-3 has been prepared by IEC by sub-committee 3A: Graphical symbols for diagrams, of IEC technical committee 3: Documentation and graphical symbols.

This second edition of IEC 617-13 cancels and replaces the first edition, published in 1978.

The text of this standard is based on the following documents (apart from the first edition of IEC 617-13):

| | |
|-----------|------------------|
| DIS | Report on Voting |
| 3A(CO)210 | 3A(CO)221 |

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

La CEI 617 est constituée des parties suivantes, regroupées sous le titre général: Symboles graphiques pour schémas.

- Partie 1: 1985, Première partie: Généralités, index général. Tables de correspondance
- Partie 2: 1983, Eléments de symboles, symboles distinctifs et autres symboles d'application générale
- Partie 3: 1983, Conducteurs et dispositifs de connexion
- Partie 4: 1983, Composants passifs
- Partie 5: 1983, Semiconducteurs et tubes électroniques
- Partie 6: 1983, Production, transformation et conversion de l'énergie électrique
- Partie 7: 1983, Appareillage et dispositifs de commande et de protection
- Partie 8: 1983, Appareils de mesure, lampes et dispositifs de signalisation
- Partie 9: 1983, Télécommunications: Commutation et équipements périphériques
- Partie 10: 1983, Télécommunications: Transmission
- Partie 11: 1983, Schémas et plans d'installation, architecturaux et topographiques
- Partie 12: 1991, Opérateurs logiques binaires
- Partie 13: 1993, Opérateurs analogiques

Les annexes A, B et C sont données uniquement à titre d'information.

IEC 617 consists of the following parts, under the general title: Graphical symbols for diagrams.

- Part 1: 1985, General information, general index. Cross-reference tables
- Part 2: 1983, Symbol elements, qualifying symbols and other symbols having general application
- Part 3: 1983, Conductors and connecting devices
- Part 4: 1983, Passive components
- Part 5: 1983, Semiconductors and electronic tubes
- Part 6: 1983, Production and conversion of electrical energy
- Part 7: 1983, Switchgear, controlgear and protective devices
- Part 8: 1983, Measuring instruments, lamps and signalling devices
- Part 9: 1983, Telecommunications: Switching and peripheral equipment
- Part 10: 1983, Telecommunications: Transmission
- Part 11: 1983, Architectural and topographical installation plans and diagrams
- Part 12: 1991, Binary logic elements
- Part 13: 1993, Analogue elements

Annexes A, B and C are for information only.

SYMBOLES GRAPHIQUES POUR SCHÉMAS

Partie 13: Opérateurs analogiques

Chapitre I : Généralités

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 617 contient des symboles graphiques établis pour représenter des fonctions mises en oeuvre par des grandeurs analogiques ou en produisant des quantités analogiques. Des symboles sont également destinés à représenter des dispositifs physiques ou des combinaisons de dispositifs physiques capables de réaliser ces fonctions.

Les symboles visent les dispositifs électriques, mais peuvent pour la plupart être appliqués à des dispositifs non électriques, par exemple pneumatiques, hydrauliques ou mécaniques.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 617. Au moment de la publication les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 617 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 27-1 : 1992, *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique — Première partie: Généralités*

CEI 617-2 : 1983, *Symboles graphiques pour schémas — Deuxième partie: Eléments de symboles, symboles distinctifs et autres symboles d'application générale*

CEI 617-3 : 1983, *Symboles graphiques pour schémas — Troisième partie: Conducteurs et dispositifs de connexion*

CEI 617-5 : 1983, *Symboles graphiques pour schémas — Cinquième partie: Semiconducteurs et tubes électroniques*

CEI 617-10 : 1983, *Symboles graphiques pour schémas — Dixième partie: Télécommunications: Transmission*

CEI 617-12 : 1991, *Symboles graphiques pour schémas — Douzième partie: Opérateurs logiques binaires*

GRAPHICAL SYMBOLS FOR DIAGRAMS

Part 13: Analogue elements

Chapter I: General

1 Scope

This part of IEC 617 contains graphical symbols that have been developed to represent functions operating on and/or producing analogue quantities. They are intended also to represent physical devices or combinations of physical devices capable of carrying out these functions.

The symbols have been prepared with a view to electrical applications, but many can also be applied to non-electrical devices, for example pneumatic, hydraulic or mechanical.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 617. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 617 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents listed below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid normative documents.

IEC 27-1: 1992, *Letter symbols to be used in electrical technology — Part 1: General*

IEC 617-2: 1983, *Graphical symbols for diagrams — Part 2: Symbol elements, qualifying symbols and other symbols having general application*

IEC 617-3: 1983, *Graphical symbols for diagrams — Part 3: Conductors and connecting devices*

IEC 617-5: 1983, *Graphical symbols for diagrams — Part 5: Semiconductors and electron tubes*

IEC 617-10: 1983, *Graphical symbols for diagrams — Part 10: Telecommunications: Transmission*

IEC 617-12: 1991, *Graphical symbols for diagrams — Part 12: Binary logic elements*