

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 617-7

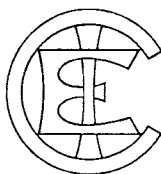
Première édition — First edition
1983

Symboles graphiques pour schémas

Septième partie: Appareillage et dispositifs de commande et de protection

Graphical symbols for diagrams

Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices



© CEI 1983

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision 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 on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

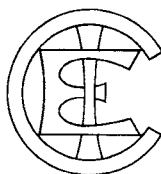
Publication 617-7
Première édition — First edition
1983

Symboles graphiques pour schémas

Septième partie: Appareillage et dispositifs de commande et de protection

Graphical symbols for diagrams

Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices



© CEI 1983

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
CHAPITRE I: NOTES GÉNÉRALES	8
CHAPITRE II: CONTACTS	9
Section 1: Symboles distinctifs	9
Section 2: Contacts à deux ou trois positions	11
Section 3: Contacts de passage à deux positions	13
Section 4: Contacts à fonctionnement décalé	14
Section 5: Exemples de contacts à temps spécifié	15
Section 6: Exemples de contacts à retour automatique ou à position maintenue	16
CHAPITRE III: AUXILIAIRES DE COMMANDE, APPAREILS MÉCANIQUES DE CONNEXION ET DÉMARREURS	17
Section 7: Commutateurs unipolaires	17
Section 8: Interrupteurs de position	19
Section 9: Interrupteurs fonctionnant sous l'effet de la température	20
Section 10: Contacts agissant sous l'effet d'une variation de vitesse, commutateurs à mercure et de nivellement	21
Section 11: Exemples de commutateurs multipolaires et à plusieurs directions	22
Section 12: Symboles fonctionnels pour commutateurs complexes	27
Section 13: Appareils mécaniques de connexion	30
Section 14: Symboles fonctionnels de démarreurs de moteurs	32
CHAPITRE IV: RELAIS ÉLECTROMÉCANIQUES DE TOUT-OU-RIEN	34
Section 15: Organes de commande	34
CHAPITRE V: RELAIS DE MESURE ET DISPOSITIFS APPARENTÉS	38
Section 16: Symbole fonctionnel et symboles distinctifs	38
Section 17: Exemples de relais de mesure	40
Section 18: Autres dispositifs	43
CHAPITRE VI: DISPOSITIFS SENSIBLES À UNE PROXIMITÉ OU À L'EFFLEUREMENT	44
Section 19: Capteurs et détecteurs	44
Section 20: Dispositifs à contacts	45
CHAPITRE VII: DISPOSITIFS DE PROTECTION	46
Section 21: Fusibles et interrupteurs à fusibles	46
Section 22: Eclateurs et parafoudres	48
Section 23: Extincteurs	49
CHAPITRE VIII: SYMBOLES DIVERS	50
Section 24: Bobines d'allumage et indicateurs à drapeau	50
ANNEXE A: ANCIENS SYMBOLES POUR CONTACTS, APPAREILLAGE ET DISPOSITIFS DE PROTECTION	51
Section A1: Contacts	51
Section A2: Appareillage	54
Section A3: Fusibles	56

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
CHAPTER I: GENERAL NOTES	8
CHAPTER II: CONTACTS	9
Section 1: Qualifying symbols	9
Section 2: Contacts with two or three positions	11
Section 3: Passing contacts with two positions	13
Section 4: Early and late operating contacts	14
Section 5: Examples of contacts with intentional delay	15
Section 6: Examples of spring return and non-spring return (stay put) contacts	16
CHAPTER III: SWITCHES, SWITCHGEAR AND STARTERS	17
Section 7: Single-pole switches	17
Section 8: Position and limit switches	19
Section 9: Temperature sensitive switches	20
Section 10: Speed change sensitive contacts, mercury and levelling switches	21
Section 11: Examples of multi-pole and multi-position switches	22
Section 12: Block symbols for complex switches	27
Section 13: Switchgear and controlgear	30
Section 14: Block symbols for motor starters	32
CHAPTER IV: ELECTROMECHANICAL ALL-OR-NOTHING RELAYS	34
Section 15: Operating devices	34
CHAPTER V: MEASURING RELAYS AND RELATED DEVICES	38
Section 16: Block symbol and qualifying symbols	38
Section 17: Examples of measuring relays	40
Section 18: Other devices	43
CHAPTER VI: PROXIMITY AND TOUCH-SENSITIVE DEVICES	44
Section 19: Sensors and detectors	44
Section 20: Switches	45
CHAPTER VII: PROTECTIVE DEVICES	46
Section 21: Fuses and fuse-switches	46
Section 22: Gaps and arrestors	48
Section 23: Fire-extinguishers	49
CHAPTER VIII: MISCELLANEOUS SYMBOLS	50
Section 24: Igniters and flag-indicators	50
APPENDIX A: OLDER SYMBOLS FOR CONTACTS, SWITCHGEAR AND PROTECTIVE DEVICES	51
Section A1: Contacts	51
Section A2: Switchgear	54
Section A3: Fuses	56

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYMBOLES GRAPHIQUES POUR SCHÉMAS

Septième partie: Appareillage et dispositifs de commande et de protection

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

Cette norme a été établie par le Sous-Comité 3A: Symboles graphiques pour schémas, du Comité d'Etudes n° 3 de la CEI: Symboles graphiques.

Elle est issue en partie de l'ancienne Publication 117 de la CEI que l'on a remaniée entièrement. La Publication 617 de la CEI remplace la Publication 117 de la CEI. Le développement rapide d'un système de conception assistée par ordinateur a aussi joué un rôle dans cette publication. Tous les symboles sont conçus à l'aide d'une grille qu'accompagne un support transparent et qui figure dans la Publication 617-1 de la CEI (en cours d'impression).

Des projets, préparés par le Groupe de Travail 4 au cours de 11 réunions tenues entre 1973 et 1981, furent discutés lors des réunions du Sous-Comité 3A tenues à Paris en 1978, à La Haye en 1979, à Baden-Baden en 1980 et à Londres en 1981. A la suite des trois premières réunions, un projet, document 3A(Bureau Central)113, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux selon la Règle des Six Mois en mars 1980.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Allemagne	Finlande	Suède
Autriche	France	Suisse
Belgique	Israël	Tchécoslovaquie
Canada	Italie	Turquie
Egypte	Pays-Bas	Union des Républiques
Etats-Unis d'Amérique	Royaume-Uni	Socialistes Soviétiques

Des modifications à ce document, documents 3A(Bureau Central)90 (symbole 247A), 101 (symboles 3 à 9) et 145, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux selon la Règle des Six Mois en janvier 1978, janvier 1979 et septembre 1981.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Egypte	Roumanie
Allemagne	Espagne	Royaume-Uni
Australie	Etats-Unis d'Amérique	Suède
Autriche	Finlande	Suisse
Belgique	France	Tchécoslovaquie
Brésil	Israël	Turquie
Canada	Japon	Union des Républiques
Danemark	Pays-Bas	Socialistes Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

GRAPHICAL SYMBOLS FOR DIAGRAMS**Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices**

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 Sub-Committee 3A: Graphical Symbols for Diagrams, of IEC Technical Committee No. 3: Graphical Symbols.

It is partly derived from the old IEC Publication 117 that has been reorganized thoroughly. IEC Publication 617 replaces IEC Publication 117. Also the fast development of computer aided draughting had its influence upon this publication. All the symbols are (re)designed on a grid. A transparent over-lay with this grid is included in IEC Publication 617-1 (being printed).

Drafts, prepared by Working Group 4 during 11 meetings between 1973 and 1981, were discussed at meetings of Sub-Committee 3A held in Paris in 1978, The Hague in 1979, Baden-Baden in 1980 and London in 1981. As a result of the first three meetings, a draft, Document 3A(Central Office)113, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in March 1980.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Austria	France	Switzerland
Belgium	Germany	Turkey
Canada	Israel	Union of Soviet Socialist
Czechoslovakia	Italy	Republics
Egypt	Netherlands	United Kingdom
Finland	Sweden	United States of America

Modifications to this document, Documents 3A(Central Office)90 (Symbol 247A), 101 (Symbols 3 to 9) and 145, were submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1978, January 1979 and September 1981.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Finland	Spain
Austria	France	Sweden
Belgium	Germany	Switzerland
Brazil	Israel	Turkey
Canada	Japan	Union of Soviet Socialist
Czechoslovakia	Netherlands	Republics
Denmark	Romania	United Kingdom
Egypt	South Africa (Republic of)	United States of America

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications n^{os} 27: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique.
113-4: Schémas, diagrammes, tableaux, Quatrième partie: Recommandations pour l'établissement des schémas des circuits.
117-3: Symboles graphiques recommandés, Troisième partie: Appareillage électrique et dispositifs de protection.
617-2: Symboles graphiques pour schémas, Deuxième partie: Eléments de symboles, symboles distinctifs et autres symboles d'application générale.

Autre publication citée:

Norme ISO 31: Grandeurs et unités.

Withdrawn

Other IEC publications quoted in this standard:

- Publications Nos. 27: Letter Symbols to be Used in Electrical Technology.
113-4: Diagrams, Charts, Tables, Part 4: Recommendations for the Preparation of Circuit Diagrams.
117-3: Recommended Graphical Symbols, Part 3: Switching and Protective Devices.
617-2: Graphical Symbols for Diagrams, Part 2: Symbol Elements, Qualifying Symbols and Other Symbols Having General Application.

Other publication quoted:

ISO Standard 31: Quantities and units.

Withdrawn

SYMBOLS GRAPHIQUES POUR SCHÉMAS

Septième partie: Appareillage et dispositifs de commande et de protection

GRAPHICAL SYMBOLS FOR DIAGRAMS

Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices

CHAPITRE I: NOTES GÉNÉRALES

CHAPTER I: GENERAL NOTES

- I.1 Les chapitres II et III de cette partie indiquent les symboles préférés pour les contacts et appareils de connexion. Chacun de ces symboles représente la fonction d'un contact ou d'un appareil sans évoquer nécessairement la structure physique du dispositif qu'il symbolise.
- I.2 Un petit cercle, rempli ou non, peut être ajouté au point représentant l'articulation de la plupart des symboles de contacts et d'appareillage. Ce cercle est nécessaire pour la compréhension de certains de ces symboles, comme par exemple le 07-02-05.
- I.3 Certains des symboles normalisés dans l'édition de 1963 de la Publication 117-3 de la CEI: Symboles graphiques recommandés, Troisième partie: Appareillage électrique et dispositifs de protection, seront encore nécessaires pendant de nombreuses années. En conséquence, les symboles correspondants figurent dans l'annexe A.
- I.1 Chapters II and III of this part give preferred symbols for contact units and switchgear. Each symbol depicts the function of a contact or a switching device, without necessarily being related to the construction of the device it represents.
- I.2 A small circle, open or filled in, representing the hinge-point may be added to most of the symbols for contacts, switches and controlgear, see for example 07-02-05.
- I.3 Some of the older symbols standardized in the 1963 edition of IEC Publication 117-3: Recommended Graphical Symbols, Part 3: Switching and Protective Devices, will be required for a considerable period of time. The relevant symbols are therefore shown in Appendix A.

CHAPITRE II: CONTACTS

CHAPTER II: CONTACTS

SECTION 1 – SYMBOLES DISTINCTIFS

SECTION 1 – QUALIFYING SYMBOLS

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-01-01			Fonction contacteur	Contacteur function
07-01-02			Fonction disjoncteur	Circuit breaker function
07-01-03			Fonction sectionneur	Disconnecter (isolator) function
07-01-04			Fonction interrupteur-sectionneur	Switch-disconnector (isolating-switch) function
07-01-05			Fonction déclenchement automatique	Automatic release function
07-01-06			Fonction contact de position	Position switch function Limit switch function
07-01-07			Fonction retour automatique	Spring return function

Notes 1. – Ce symbole distinctif peut être utilisé pour un interrupteur de position lorsqu'il n'est pas nécessaire de préciser son mode de commande. Dans les cas où il est nécessaire de préciser ce mode de commande, on devra employer à sa place les symboles 02-13-16 à 02-13-19.

2. – Ce symbole est placé des deux côtés du symbole de contact lorsque l'interrupteur est actionné mécaniquement dans les deux sens.

Notes 1. – Ce symbole peut être utilisé pour préciser le retour automatique. Lorsque cette convention est utilisée, elle doit être convenablement indiquée.

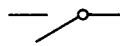
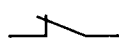
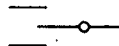
2. – Ce symbole ne doit pas être utilisé avec les symboles distinctifs 07-01-01, 07-01-02, 07-01-03 et 07-01-04. Dans de nombreux cas, le symbole 02-12-07 peut être utilisé.

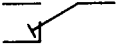
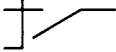
Notes 1. – This symbol may be used to indicate spring return function. When this convention is invoked, its use should be appropriately referenced.

2. – This symbol should not be used together with qualifying symbols 07-01-01, 07-01-02, 07-01-03 and 07-01-04. In many cases, symbol 02-12-07 may be used.

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
07-01-08		O	Fonction position maintenue <i>Notes 1.</i> – Ce symbole peut être utilisé pour préciser la position maintenue. Lorsque cette convention est utilisée, elle doit être convenablement indiquée. <i>2.</i> – Ce symbole ne doit pas être utilisé avec les symboles distinctifs 07-01-01, 07-01-02, 07-01-03 et 07-01-04. Dans de nombreux cas, le symbole 02-12-08 peut être utilisé.	Non-spring return (stay put) function <i>Notes 1.</i> – This symbol may be used to indicate non-spring return function. When this convention is invoked, its use should be appropriately referenced. <i>2.</i> – This symbol should not be used together with qualifying symbols 07-01-01, 07-01-02, 07-01-03 and 07-01-04. In many cases, symbol 02-12-08 may be used.

SECTION 2 – CONTACTS À DEUX OU TROIS POSITIONS SECTION 2 – CONTACTS WITH TWO OR THREE POSITIONS

No.	Symbole Symbol	Légende	Description
07-02-01	Forme 1 Form 1 	Contact à fermeture (contact de travail) <i>Note.</i> – Ce symbole est également utilisé comme symbole général d'interrupteur.	Make contact <i>Note.</i> – This symbol is also used as the general symbol for a switch.
07-02-02	Forme 2 Form 2 		
07-02-03		Contact à ouverture (contact de repos)	Break contact
07-02-04		Contact à deux directions sans chevauchement	Change-over break before make contact
07-02-05		Contact à deux directions avec position médiane d'ouverture	Two-way contact with centre-off position

No.	Symbole Symbol	Légende	Description
07-02-06	Forme 1 Form 1 	Contact à deux directions avec chevauchement	Change-over make before break contact (bridging)
07-02-07	Forme 2 Form 2 		
07-02-08		Contact à deux fermetures	Contact with two makes
07-02-09		Contact à deux ouvertures	Contact with two breaks

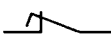
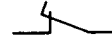
SECTION 3 – CONTACTS DE PASSAGE À DEUX POSITIONS

SECTION 3 – PASSING CONTACTS WITH TWO POSITIONS

No.	Symbole Symbol	Légende	Description
07-03-01		Contact de passage fermant momentanément à l'action de son organe de commande	Passing make contact closing momentarily when its operating device is actuated
07-03-02		Contact de passage fermant momentanément au relâchement de son organe de commande	Passing make contact closing momentarily when its operating device is released
07-03-03		Contact de passage fermant momentanément à l'action et au relâchement de son organe de commande	Passing make contact closing momentarily when its operating device is actuated or released

SECTION 4 – EARLY AND LATE OPERATING CONTACTS

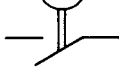
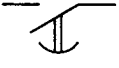
SECTION 4 – CONTACTS À FONCTIONNEMENT DÉCALÉ

No.	Symbol	Symbol	Légende	Description
07-04-01			Contact à fermeture anticipée (ferme plus tôt que les autres contacts d'un même ensemble)	Make contact (of a multiple contact assembly) which is early to close relative to the other contacts of the assembly
07-04-02			Contact à fermeture tardive (ferme plus tard que les autres contacts d'un même ensemble)	Make contact (of a multiple contact assembly) which is late to close relative to the other contacts of the assembly
07-04-03			Contact à ouverture tardive (ouvre plus tard que les autres contacts d'un même ensemble)	Break contact (of a multiple contact assembly) which is late to open relative to the other contacts of the assembly
07-04-04			Contact à ouverture anticipée (ouvre plus tôt que les autres contacts d'un même ensemble)	Break contact (of a multiple contact assembly) which is early to open relative to the other contacts of the assembly

SECTION 5 – EXEMPLES DE CONTACTS À TEMPS SPÉCIFIÉ

SECTION 5 – EXAMPLES OF CONTACTS WITH INTENTIONAL DELAY

5.1 Voir les symboles 02-12-05 et 02-12-06. 5.1 See symbols 02-12-05 and 02-12-06.

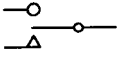
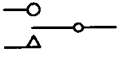
No.	Symbole Symbol	Légende	Description
07-05-01	Forme 1 Form 1 	Contac à fermeture, retardé à la fermeture	Make contact delayed when closing (operating device actuated)
07-05-02	Forme 2 Form 2 		
07-05-03	Forme 1 Form 1 	Contac à ouverture, retardé à la fermeture	Break contact delayed when reclosing (operating device released)
07-05-04	Forme 2 Form 2 		
07-05-05		Contac à fermeture, retardé à la fermeture et à l'ouverture	Make contact delayed when closing and opening
07-05-06		Ensemble de contacts avec un contact à fermeture non retardé, un contact à fermeture retardé à l'ouverture et un contact à ouverture retardé à l'ouverture	Contact assembly with one make contact not delayed, one make contact delayed when re-opening and one break contact delayed when opening

SECTION 6 – EXEMPLES DE CONTACTS À RETOUR
AUTOMATIQUE OU À POSITION MAINTENUE

SECTION 6 – EXEMPLES OF SPRING RETURN AND NON-SPRING
RETURN (STAY PUT) CONTACTS

6.1 The notes with symbols 07-01-07 and 07-01-08 apply.

6.1 Les notes des symboles 07-01-07 et 07-01-08 sont applicables.

No.	Symbole	Symbole	Légende	Description
07-06-01			Contact à fermeture, à retour automatique	Make contact with spring return
07-06-02			Contact à fermeture, à position maintenue	Make contact without spring return (stay put)
07-06-03			Contact à ouverture, à retour automatique	Break contact with spring return
07-06-04			Contact à deux directions avec position de coupure médiane d'ouverture, à retour automatique pour la direction de gauche et à position maintenue pour la direction de droite	Two-way contact with centre-off position with spring return from the left-hand position but not from the right-hand one (stay put)