

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC STANDARD

Publication 117-3

Deuxième édition — Second edition

1977

Symboles graphiques

Troisième partie: Appareillage électrique et dispositifs de protection

Graphical symbols

Part 3: Switching and protective devices



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
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**
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie utilisée dans la présente publication

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), 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 V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Autres 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 autres 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 amendments sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology used in this publication

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), 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 I.E.V. will be supplied on request.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other 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 117-3

Deuxième édition — Second edition

1977

Symboles graphiques

Troisième partie : Appareillage électrique et dispositifs de protection

Graphical symbols

Part 3 : Switching and protective devices

Descripteurs : symboles graphiques,
équipement électrique.

Descriptors : graphical symbols,
electrical equipment.



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: NOTES PRÉLIMINAIRES ET SYMBOLES COMPLÉMENTAIRES POUR CONTACTS	6
Section A: Notes préliminaires	6
Section B: Symboles complémentaires	6
CHAPITRE II: CONTACTS	9
Section A: Contacts à deux ou trois positions.	9
Section B: Contacts à deux positions avec contact de passage	10
Section C: Contacts à fonctionnement hâtif, tardif et retardé	10
Section D: Contacts à retour automatique ou à position maintenue	12
CHAPITRE III: APPAREILS DE CONNEXION	13
Section A: Appareils mécaniques de connexion	13
Section B: Interrupteurs de position	14
Section C: Contacts fonctionnant sous l'effet de la température	15
Section D: Fusibles et interrupteurs à fusibles.	15
CHAPITRE IV: APPAREILS DE CONNEXION À COMMANDE MANUELLE	17
Section A: Commutateurs unipolaires	17
Section B: Commutateurs multipolaires	18
Section C: Commutateurs à plusieurs directions	19
Section D: Commutateurs complexes	22
CHAPITRE V: COMMANDES MÉCANIQUES	25
Section A: Liaison mécanique, hydraulique ou pneumatique, symboles généraux	25
Section B: Symboles complémentaires	25
Section C: Dispositifs mécaniques, hydrauliques et pneumatiques	28
Section D: Dispositifs de commande	30
Section E: Commande par grandeurs non électriques	32
CHAPITRE VI: ECLATEURS ET PARAFONDRES, APPAREILS DIVERS	34
Section A: Eclateurs et parafondres	34
Section B: Appareils divers	35
CHAPITRE VII: DISPOSITIFS DE CONNEXION	38
Section A: Prises, fiches et connecteurs	38
Section B: Prises et jacks du type utilisé pour les commutateurs manuels	41
CHAPITRE VIII: DÉMARREURS	42
CHAPITRE IX: ÉLÉMENTS DE RELAIS ÉLECTROMÉCANIQUES (Relais de mesure et de protection exclus)	45
CHAPITRE X: RELAIS DE MESURE ET DISPOSITIFS APPARENTÉS	51
Section A: Symbole de base	51
Section B: Grandeurs caractéristiques	52
Sous-section B.1: Grandeurs caractéristiques électriques	52
Sous-section B.2: Grandeurs caractéristiques non électriques	54
Section C: Moyen de détection de surintensité	55
Section D: Symboles complémentaires	55
Sous-section D.1: Symboles précisant le fonctionnement par rapport à la grandeur caractéristique	55
Sous-section D.2: Caractéristique de retard	56
Sous-section D.3: Symboles indiquant le sens de transit de l'énergie pour lequel le relais fonctionne	56
Section E: Exemples de relais électriques de mesure	57
Section F: Exemples de dispositifs actionnés par des grandeurs non électriques	58
ANNEXE ANCIENS SYMBOLES POUR CONTACTS, APPAREILLAGE ET DISPOSITIFS DE PROTECTION	60

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
CHAPTER I: GENERAL NOTES AND QUALIFYING SYMBOLS FOR CONTACTS	6
Section A: General notes	6
Section B: Qualifying symbols	6
CHAPTER II: CONTACTS	9
Section A: Contacts with two or three positions.	9
Section B: Two-position contacts with passing contact in between the operated and unoperated positions	10
Section C: Early, late and delayed operating contacts	10
Section D: Spring return and non-spring return (stay put) contacts	12
CHAPTER III: SWITCHGEAR AND SWITCHING DEVICES	13
Section A: Switchgear	13
Section B: Limit switches	14
Section C: Temperature-sensitive switches	15
Section D: Fuses and fuse-switches	15
CHAPTER IV: MANUALLY OPERATED SWITCHES	17
Section A: Single contact switches.	17
Section B: Multiple switches	18
Section C: Multiposition switches	19
Section D: Complex switches	22
CHAPTER V: MECHANICAL CONTROLS	25
Section A: Mechanical, pneumatic or hydraulic connection (link), general symbols	25
Section B: Qualifying symbols	25
Section C: Mechanical, hydraulic and pneumatic devices	28
Section D: Operating devices and methods	30
Section E: Control by non-electrical quantities	32
CHAPTER VI: SPARKGAPS AND ARRESTERS, MISCELLANEOUS APPARATUS	34
Section A: Sparkgaps and arresters.	34
Section B: Miscellaneous apparatus	35
CHAPTER VII: CONNECTING DEVICES	38
Section A: Plugs, sockets and links	38
Section B: Telephone type plugs and jacks	41
CHAPTER VIII: STARTERS	42
CHAPTER IX: ELEMENTS OF ELECTROMECHANICAL RELAYS (except measuring and protective relays)	45
CHAPTER X: MEASURING RELAYS AND RELATED DEVICES	51
Section A: Basic symbol	51
Section B: Characteristic quantities	52
Sub-section B.1: Electrical characteristic quantities	52
Sub-section B.2: Non-electrical characteristic quantities	54
Section C: Method of overcurrent detection	55
Section D: Qualifying symbols	55
Sub-section D.1: Symbols for the functional dependence of the characteristic quantity	55
Sub-section D.2: Time delay characteristic	56
Sub-section D.3: Symbols for the specification of the direction of the energy-flow for which the relay operates	56
Section E: Examples of electrical measuring relays	57
Section F: Examples of non-electrically operated devices	58
APPENDIX OLDER SYMBOLS FOR CONTACTS, SWITCHGEAR AND PROTECTIVE DEVICES	60

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYMBOLES GRAPHIQUES

Troisième partie: Appareillage électrique et dispositifs 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

La présente publication a été établie par le Sous-Comité 3A: Symboles graphiques pour schémas, du Comité d'Etudes N° 3 de la CEI: Symboles graphiques. Elle annule et remplace la première édition (1963) de la Publication 117-3 de la CEI, qui avait pour titre: Symboles graphiques recommandés: Contacts, appareillage, commandes mécaniques, démarreurs et éléments de relais électromécaniques, ainsi que toutes les modifications et tous les suppléments.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Berlin en 1974. A la suite de cette réunion, un projet, document 3A(Bureau Central)56, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mars 1975.

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

Afrique du Sud (République d')	Israël
Allemagne	Italie
Australie	Japon
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Roumanie
Brésil	Suède
Canada	Suisse
Danemark	Turquie
Espagne	Union des Républiques
Finlande	Socialistes Soviétiques

Autres publications de la CEI citées dans la présente publication:

- Publications n°s 27-1: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique, Première partie: Généralités.
- 62: Codes pour le marquage des résistances et des condensateurs.
- 113-3: Schémas, diagrammes, tableaux,
Troisième partie: Recommandations générales pour l'établissement des schémas.
- 117-1: Symboles graphiques recommandés,
Première partie: Nature de courant, systèmes de distribution, modes de connexion et éléments de circuit.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

GRAPHICAL SYMBOLS

Part 3: Switching 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 publication has been prepared by Sub-Committee 3A, Graphical Symbols for Diagrams, of IEC Technical Committee No. 3, Graphical Symbols. It supersedes IEC Publication 117-3, First edition (1963), which bore the title: Recommended Graphical Symbols: Contacts, Switchgear, Mechanical Controls, Starters and Elements of Electromechanical Relays, with all its amendments and supplements.

A first draft was discussed at the meeting held in Berlin in 1974. As a result of this meeting, a draft, Document 3A(Central Office)56, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in March 1975.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Japan
Austria	Netherlands
Belgium	Romania
Brazil	South Africa (Republic of)
Canada	Spain
Denmark	Sweden
Finland	Switzerland
Germany	Turkey
Israel	Union of Soviet
Italy	Socialist Republics

Other IEC publications quoted in this publication:

- Publications Nos. 27-1: Letter Symbols to be used in Electrical Technology, Part 1: General.
62: Marking Codes for Resistors and Capacitors.
113-3: Diagrams, Charts, Tables,
Part 3: General Recommendations for the Preparation of Diagrams.
117-1: Recommended Graphical Symbols,
Part 1: Kind of Current, Distribution Systems, Methods of Connection and Circuit Elements.

SYMBOLES GRAPHIQUES

Troisième partie: Appareillage électrique et dispositifs de protection

GRAPHICAL SYMBOLS

Part 3: Switching and protective devices

CHAPITRE I: NOTES PRÉLIMINAIRES ET SYMBOLES COMPLÉMENTAIRES POUR CONTACTS

CHAPTER I: GENERAL NOTES AND QUALIFYING SYMBOLS FOR CONTACTS

SECTION A — NOTES PRÉLIMINAIRES

SECTION A — GENERAL NOTES

1. Chaque symbole représente la fonction de commutation sans évoquer nécessairement la structure physique du dispositif qu'il symbolise.
2. Pour la compréhension des symboles, leurs éléments sont représentés dans l'une des positions possibles vis-à-vis des circuits connectables.
3. Le cercle situé à la partie inférieure des symboles de contacts peut être rempli ou omis, si cela n'entraîne aucune ambiguïté.

1. Each symbol is intended to show a switching function of a contact unit and is not necessarily related to the physical construction of the unit it symbolizes.
2. For the sake of clarity all contact symbols are shown with one possible arrangement of connecting the lines representing conductors.
3. The circle shown at the lower part of the contact symbols may be filled in or omitted if no confusion will arise.

SECTION B — SYMBOLES COMPLÉMENTAIRES

SECTION B — QUALIFYING SYMBOLS

Nº	Symbole Symbol	Légende Description
200A		Fonction contacteur Contactor function
200B		Fonction disjoncteur Circuit breaker function

N°	Symbole Symbol	Légende Description
200C	—	Fonction sectionneur Disconnecter (isolator) function
200D	⌋	Fonction interrupteur-sectionneur Switch-disconnector (isolating switch) function
200E	■	Fonction ouverture automatique Automatic release function
200F	▽	Fonction contact de position Limit switch function <i>Notes 1.</i> — Ce symbole complémentaire peut être utilisé pour un interrupteur de position lorsqu'il n'est pas nécessaire de préciser son mode de commande. Dans les cas compliqués, où il est désirable de préciser ce mode de commande, il y a lieu d'employer les symboles figurant dans le chapitre V, sans faire appel au symbole complémentaire ci-dessus. 2. — Ce symbole est placé des deux côtés du symbole de contact lorsque l'interrupteur est actionné mécaniquement dans les deux sens. <i>Notes 1.</i> — This symbol can be applied to simple contact symbols to indicate limit switches when there is no need to show the means of operating the contact. In complicated cases, where it is desirable to show the means of operation, symbols given in Chapter V should be used. Then the qualifying symbol mentioned above should not be shown. 2. — This symbol appears on both sides of the contact symbol when the contact is mechanically operated in both directions.
200G	C	Mouvement retardé Delayed action <i>Convention:</i> Mouvement retardé dans le sens du déplacement de l'arc vers son centre. <i>Convention:</i> Delayed action in the direction of movement from the arc towards its centre. <i>Note 3.</i> — Ce symbole doit être relié par un trait double au symbole de l'organe temporisé. <i>Note 3.</i> — This symbol must be linked by a double line to the symbol of the device, the action of which is delayed.

N°	Symbole Symbol	Légende Description
200H	◁	Fonction retour automatique Spring return function
200J	○	Fonction position maintenue Non-spring return (stay put) function <i>Note 4.</i> — Les symboles ci-dessus peuvent être utilisés pour préciser si le retour est automatique ou non. Lorsque cette convention est utilisée, elle doit être convenablement indiquée. Ces symboles ne doivent pas être utilisés avec les symboles complémentaires n°s 200A, 200B, 200C et 200D. Dans de nombreux cas, les symboles n°s 248A1 et 248A2 peuvent être utilisés. Lorsqu'il est nécessaire de représenter des contacts en position d'action (voir l'article 7 de la Publication 113-3 de la C.E.I.), l'utilisation des symboles complémentaires n°s 200H et 200J permet une présentation sans ambiguïté. <i>Note 4.</i> — The above shown symbols may be used to indicate spring return and stay put contacts. When this convention is invoked, its use should be appropriately referenced. These symbols should not be used together with the qualifying symbols Nos. 200A, 200B, 200C and 200D. In many cases, symbols Nos. 248A1 and 248A2 may be preferred. When it is necessary to show contacts of any switch in energized position (see Clause 7 of IEC Publication 113-3), the use of the qualifying symbols Nos. 200H and 200J gives an unambiguous lay out.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60617-2

CHAPITRE II : CONTACTS

CHAPTER II : CONTACTS

SECTION A — CONTACTS À DEUX OU TROIS POSITIONS

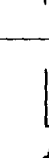
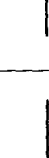
SECTION A — CONTACTS WITH TWO OR THREE POSITIONS

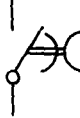
N°	Symbole Symbol	Légende Description
204A		Contact à fermeture (contact de travail) Make contact
205A		Contact à ouverture (contact de repos) Break contact
206A		Contact à deux directions sans chevauchement (ouverture avant fermeture) Change-over contact (break before make)
207A		Contact à deux directions avec position médiane d'ouverture Two-way contact with centre-off position
208A1		Contact à deux directions avec chevauchement Change-over contact (bridging)
208A2		Contact à fermeture avant ouverture Make-before-break contact
209A		Contact à deux fermetures Contact with two makes
210A		Contacts à deux ouvertures Contact with two breaks

SECTION B — CONTACTS À DEUX POSITIONS AVEC CONTACT DE PASSAGE
SECTION B — TWO-POSITION CONTACTS WITH PASSING CONTACT IN BETWEEN
THE OPERATED AND UNOPERATED POSITIONS

N°	Symbole Symbol	Légende Description
210B1		Contact de passage fermant momentanément à l'action Passing make contact closing momentarily during operation
210B2		Contact de passage fermant momentanément au relâchement Passing make contact closing momentarily during release
210B3		Contact de passage fermant momentanément à l'action et au relâchement Passing make contact closing momentarily during operation and release

SECTION C — CONTACTS À FONCTIONNEMENT HÂTIF, TARDIF ET RETARDÉ
SECTION C — EARLY, LATE AND DELAYED OPERATING CONTACTS

N°	Symbole Symbol	Légende Description
210C1		Contact à fermeture avancée (opère plus tôt que les autres contacts d'un même ensemble) Make contact (of a multiple contact assembly) which is early to operate relative to the other contacts of the assembly
210C2		Contact à fermeture retardée (opère plus tard que les autres contacts d'un même ensemble) Make contact (of a multiple contact assembly) which is late to operate relative to the other contacts of the assembly
210C3		Contact à ouverture retardée (opère plus tard que les autres contacts d'un même ensemble) Break contact (of a multiple contact assembly) which is late to operate relative to the other contacts of the assembly
210C4		Contact à ouverture avancée (opère plus tôt que les autres contacts d'un même ensemble) Break contact (of a multiple contact assembly) which is early to operate relative to the other contacts of the assembly

N°	Symbole Symbol	Légende Description
210C5		Contact à fermeture retardé à la fermeture Make contact delayed when operating
210C6		Contact à ouverture retardé à l'ouverture Break contact delayed when operating
210C7		Contact à ouverture retardé à la fermeture Break contact delayed when releasing
210C8		Contact à fermeture retardé à la refermeture et à l'ouverture Make contact delayed when operating and releasing
210C9		Ensemble de contacts dont un contact à fermeture non retardé, un contact à fermeture retardé à la fermeture et un contact à ouverture retardé à la fermeture Contact assembly with one make contact not delayed, one make contact delayed when operating and one break contact delayed when releasing

SECTION D — CONTACTS À RETOUR AUTOMATIQUE OU À POSITION MAINTENUE
(Voir la section B du chapitre I)

SECTION D — SPRING RETURN AND NON-SPRING RETURN (STAY PUT) CONTACTS
(See Section B of Chapter I)

N°	Symbole Symbol	Légende Description
210D1		Contact à fermeture à retour automatique Make contact with spring return
210D2		Contact à fermeture à position maintenue Make contact without spring return (stay put)
210D3		Contact à ouverture à retour automatique Break contact with spring return
210D4		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)

CHAPITRE III : APPAREILS DE CONNEXION
CHAPTER III : SWITCHGEAR AND SWITCHING DEVICES

SECTION A — APPAREILS MÉCANIQUES DE CONNEXION

SECTION A — SWITCHGEAR

N°	Symbole Symbol	Légende Description
211A		Interrupteur <i>Symbole général</i> Switch <i>General symbol</i>
213A		Contacteur Contactor (contact open in the unoperated position)
214A		Discontacteur Contactor with automatic release
215A		Rupteur Contactor (contact closed in the unoperated position)
216A		Disjoncteur Circuit breaker
217A		Sectionneur Disconnecter (isolator)
218A		Sectionneur à deux directions avec position d'isolement médiane Two-way disconnecter (isolator) with centre-off position
220		Interrupteur-sectionneur Switch-disconnector (on-load isolating switch)

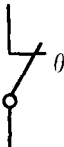
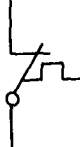
N°	Symbole Symbol	Légende Description
221		Interrupteur-sectionneur à ouverture automatique Switch-disconnector with automatic release
221A		Interrupteur à inertie (commandé par une brusque décélération) Inertia switch (operated by sudden deceleration)
221B		Commutateur à mercure, trois bornes Mercury levelling switch, three terminals
221C		Commutateur à mercure, quatre bornes Mercury levelling switch, four terminals
221D		Commutateur à mercure commandé par accéléra- tion, trois bornes Mercury switch with acceleration cut-off, three terminals

SECTION B — INTERRUPTEURS DE POSITION

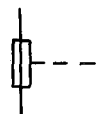
SECTION B — LIMIT SWITCHES

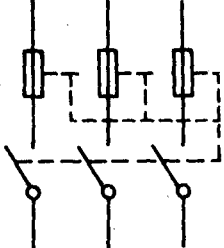
221E1		Contact à fermeture d'un interrupteur de position Make contact of a limit switch
221E2		Contact à ouverture d'un interrupteur de position Break contact of a limit switch
221E3		Interrupteur de position à deux circuits distincts actionnés mécaniquement dans les deux sens Limit switch mechanically operated in both direc- tions with two separate circuits

SECTION C — CONTACTS FONCTIONNANT SOUS L'EFFET DE LA TEMPÉRATURE
SECTION C — TEMPERATURE-SENSITIVE SWITCHES

N°	Symbole Symbol	Légende Description
221F1		Contact à fermeture fonctionnant sous l'effet de la température Temperature-sensitive make contact <i>Note 1.</i> — θ peut être remplacé par la valeur de la température de fonctionnement. <i>Note 1.</i> — θ may be replaced by the value of the operating temperature conditions.
221F2		Contact à ouverture fonctionnant sous l'effet de la température Temperature sensitive break contact
221F3		Contact à ouverture agissant par effet thermique direct (par exemple bilame) Self-operating thermal break contact <i>Note 2.</i> — Il est important d'établir une distinction entre un contact ainsi représenté et un contact agissant par effet thermique indirect, voir l'exemple ci-après. <i>Note 2.</i> — It is important to distinguish between a contact as shown and a contact of a thermal relay, which in detached representation is shown in the example below.
221F4		<i>Exemple:</i> Contact à ouverture d'un relais thermique <i>Example:</i> Break contact of a thermal relay

SECTION D — FUSIBLES ET INTERRUPTEURS À FUSIBLES
SECTION D — FUSES AND FUSE-SWITCHES

222		Fusible Fuse
223		L'extrémité du fusible qui, après fusion, demeure sous tension, peut être indiquée par un renforcement du trait correspondant The supply side may be indicated by a thick line
224A		Fusible à percuteur Fuse with mechanical linkage (striker fuse)

N°	Symbole Symbol	Légende Description
224B		Fusible à percuteur avec circuit de signalisation à point commun Fuse with alarm contact, three terminals
224C		Fusible à percuteur avec circuit de signalisation distinct Fuse with separate alarm circuit
224D		Interrupteur triphasé à ouverture automatique par fusibles à percuteur Three-phase switch with automatic release by at least one of the striker fuses
225A		Fusible interrupteur Fuse-switch
225B		Fusible sectionneur Fuse-disconnector (fuse isolator)
226		Fusible interrupteur-sectionneur Fuse switch-disconnector (on-load isolating fuse switch)

CHAPITRE IV : APPAREILS DE CONNEXION À COMMANDE MANUELLE

CHAPTER IV : MANUALLY OPERATED SWITCHES

Conventions

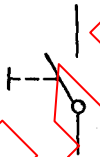
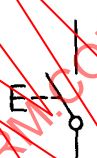
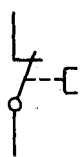
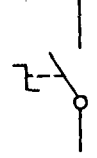
1. Les appareils pour action « pousser » ou « tirer » sont le plus souvent à retour automatique. Il n'est donc pas nécessaire de compléter leur symbole par celui de retour automatique; en revanche, le symbole d'accrochage doit être utilisé, le cas échéant.
2. Les combinateurs, les commutateurs à plusieurs directions et les appareils commandés par bouton rotatif sont le plus souvent sans retour automatique. Il n'est donc pas nécessaire de compléter leur symbole par celui d'accrochage; en revanche, le symbole de retour automatique doit être utilisé, le cas échéant.

Conventions

1. Devices with "push" or "pull" operation usually have an automatic return. It is therefore not necessary for an automatic return symbol to be shown; on the other hand, a locking symbol should be shown in the exceptional cases where locking exists.
2. Multi-position switches, switchgroups and switches operated by turn button do not usually have automatic return. It is therefore not necessary for the locking symbol to be shown; on the other hand, the automatic return symbol should be shown in the exceptional cases where such a return exists.

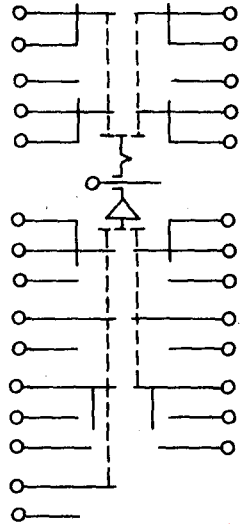
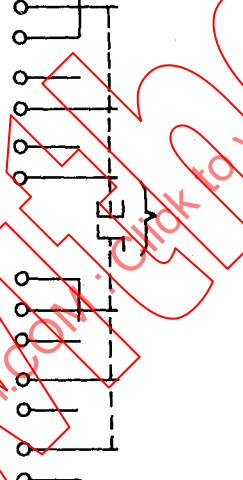
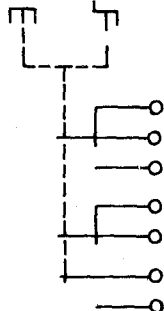
SECTION A — COMMUTATEURS UNIPOLAIRES

SECTION A — SINGLE CONTACT SWITCHES

N°	Symbole Symbol	Légende Description
226A1		Commande manuelle appliquée à un contact à fermeture <i>Symbole général</i> Manually operated switch <i>General symbol</i>
226A2		Bouton-poussoir de fermeture (à retour automatique) Push-button switch (non-locking)
226A3		Tirette d'ouverture (à retour automatique) Pull-button switch (non-locking)
226A4		Bouton rotatif de fermeture (sans retour automatique) Turn-button switch (locking)

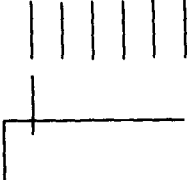
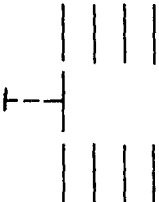
SECTION B — COMMUTATEURS MULTIPOLAIRES

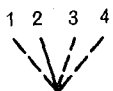
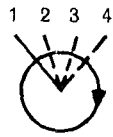
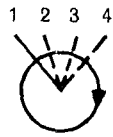
SECTION B — MULTIPOLE SWITCHES

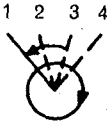
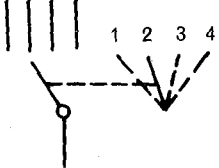
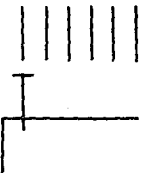
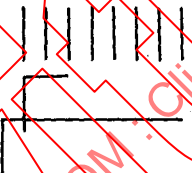
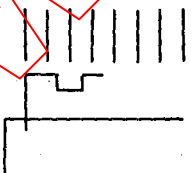
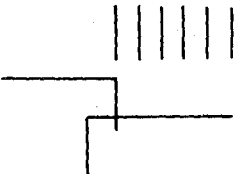
N°	Symbole Symbol	Légende Description
226B1		Commutateur à commande par levier à trois positions avec position haute à accrochage et position basse à retour automatique en position intermédiaire Three position lever-operated switch, locking in the upper position and non-locking in the lower one
226B2		Commutateur à commande par bouton actionnant un ensemble de contacts par pression (avec retour automatique) et un autre ensemble de contacts par rotation (sans retour automatique) Button-operated switch in which one set of contacts is operated by pushing the button (non-locking) and another set by turning it (locking)
226B3		Commutateur à commande par bouton actionnant un même ensemble de contacts, soit par rotation (avec accrochage), soit par pression (à retour automatique) Button-operated switch in which the same set of contacts may be operated in two different ways; either by turning (with locking) or pushing (with spring return)

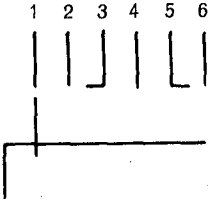
SECTION C — COMMUTATEURS À PLUSIEURS DIRECTIONS

SECTION C — MULTIPosition SWITCHES

N°	Symbole Symbol	Légende Description
226C1		Commutateur unipolaire à n directions Représenté pour $n = 6$ Single-pole n-position switch Represented for $n = 6$
226C2		Variante pour un faible nombre de directions Représenté pour $n = 4$ Variant for a small number of positions Represented for $n = 4$
226C3		Commutateur à quatre circuits indépendants à commande manuelle Four-position switch hand-operated having four independent circuits
226C4		Commutateur unipolaire à quatre directions, aucun circuit ne pouvant être raccordé pour la deuxième direction Single-pole, four-position switch in which position two cannot be connected

N°	Symbole Symbol	Légende Description
		<i>Diagramme de position</i> <i>Position-Diagram</i> <i>Note 1.</i> — Pour marquer une direction particulière parmi celles que peut occuper un contact de commutateur, la position correspondante du dispositif de commande est figurée en tracé plein, les autres positions sont figurées en tracé tireté. <i>Note 1.</i> — To show any particular position among those which the switch contact may assume, the corresponding position of the control device is shown by a continuous line, the other positions being shown by broken lines.
226C5		Quatre positions d'un commutateur représenté en position 2 Four switch positions, the switch is represented in position 2
226C6		<i>Note 2.</i> — Des limites imposées mécaniquement au mouvement du commutateur peuvent être indiquées comme suit. <i>Note 2.</i> — Limitation of the movement of the operating device can be shown as follows.
226C7		<i>Exemples:</i> <i>Examples:</i> Le dispositif de commande (par exemple un bouton rotatif) ne peut être déplacé qu'entre les positions 1 et 4 dans les deux sens The operating device (e.g. handwheel) can be turned only from position 1 to 4 and back
226C7		Le dispositif de commande ne peut tourner que dans le sens des aiguilles d'une montre The operating device can be turned in the clockwise direction only

N°	Symbole Symbol	Légende Description
226C8		Le dispositif de commande peut être déplacé à volonté, dans le sens des aiguilles d'une montre, mais ne peut être déplacé dans le sens inverse qu'entre les positions 3 et 1 The operating device can be turned in the clockwise direction without limitation and may be turned in the anti-clockwise direction only between positions 3 and 1
226C9		Commutateur unipolaire à quatre directions avec diagramme de position Single-pole, four-position switch with position diagram
226C10		Commutateur unipolaire à six directions avec chevauchement pendant le passage d'une direction à la suivante Single-pole, six-position switch with a wiper that bridges only while passing from one position to the next
226C11		Commutateur unipolaire multidirectionnel avec chevauchement sur trois directions consécutives dans chaque position Single-pole multiposition switch with a wiper that bridges three consecutive terminals in each switch position
226C12		Commutateur unipolaire multidirectionnel avec chevauchement sur quatre directions consécutives sauf la troisième Single-pole multiposition switch with a wiper that bridges three terminals but omits one intermediate terminal in each switch position
226C13		Commutateur unipolaire multidirectionnel de mise en parallèle (effet cumulatif) Single-pole multiposition switch for cumulative parallel switching

N°	Symbole Symbol	Légende Description
226C14		Elément d'un commutateur multipolaire à six directions Dans l'élément représenté, lors du passage de la position 2 à la position 3, la fermeture se produit avant celles correspondantes des autres éléments et lors du passage de la position 5 à la position 6, l'ouverture se produit après celles correspondantes des autres éléments. Lorsque la partie mobile est déplacée dans l'autre sens, la fermeture avancée devient une ouverture retardée et vice versa One pole of a six-position multipole switch The pole shown makes earlier than the other poles when the wiper moves from position 2 to 3 and breaks later than the other poles when the wiper moves from position 5 to 6. When the wiper moves in the opposite direction, the early make becomes a late break and vice versa.

SECTION D — COMMUTATEURS COMPLEXES

SECTION D — COMPLEX SWITCHES

Introduction

Il y a de nombreuses façons pour réaliser mécaniquement des fonctions complexes de commutation, par exemple au moyen de commutateurs rotatifs à galettes, de commutateurs à tambour, d'ensembles de contacts actionnés par cames, etc. Il y a aussi de nombreuses façons pour symboliser les fonctions de commutation sur les schémas des circuits (voir la Publication 113-4 de la CEE). L'étude a montré qu'il n'y a pas un système unique de symbolisation qui soit supérieur aux autres dans tous les cas d'application. Le système employé doit être choisi suivant l'usage du schéma et le degré de complexité du commutateur que l'on désire symboliser. La présente norme propose une méthode possible de symbolisation des commutateurs complexes.

Pour faciliter la compréhension du document chaque exemple donné ci-dessous contient un dessin schématique de la réalisation de l'appareil symbolisé.

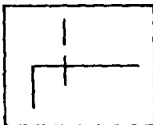
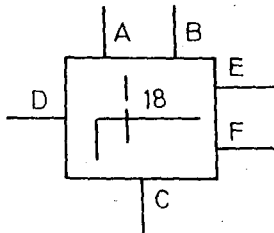
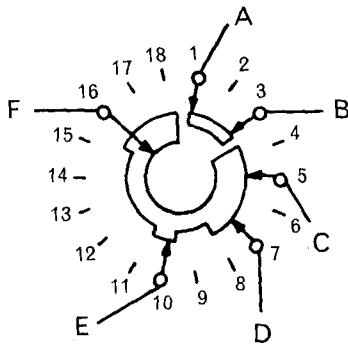
La méthode suivante utilise un symbole général pour un commutateur complexe complété par un tableau des connexions. Deux exemples sont représentés ci-dessous:

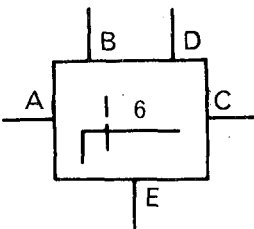
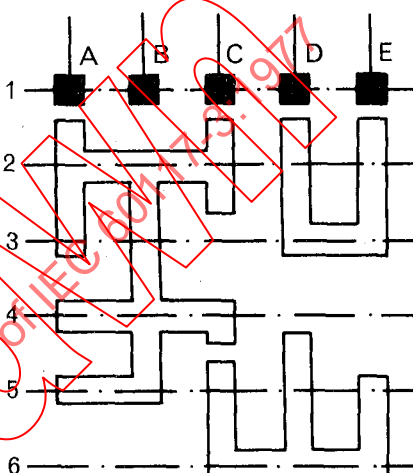
Introduction

There are many ways in which complex switching functions can be achieved mechanically, for example by rotary wafer switches, slide switches, drum controllers, cam-operated contact assemblies, etc. There are also many ways in which the switching functions may be symbolized on circuit diagrams (see IEC Publication 113-4). Study has shown that there is no unique system of symbolisation which is superior in every application. The system employed should be chosen with due regard to the purpose of the diagram and the degree of complexity of the switching device it is desired to symbolise. This standard therefore presents one possible method of symbolising complex switches.

To facilitate understanding of the document each example below includes a constructional drawing of the device symbolised.

The following method uses a general symbol for a complex switch which must be supplemented by a table of connections. Two examples of tables are shown below:

N ^o	Symbole Symbol	Légende Description																																																																																																																																					
226D1		Commutateur complexe <i>Symbole général</i> Complex switch <i>General symbol</i> <i>Note 3.</i> — Dans un schéma, il peut être utile de désigner les bornes, par exemple en utilisant leur marquage. <i>Note 3.</i> — In a diagram the terminals may be suitably designated, e.g. by using the terminal markings.																																																																																																																																					
226D2		<i>Exemples:</i> <i>Examples:</i> Commutateur à galette, à 18 positions et à six bornes A à F, réalisé comme indiqué ci-dessous (commutateur représenté en position 1): Eighteen positions rotary wafer switch with six terminals A to F constructed as shown below (switch shown in position 1):																																																																																																																																					
TABLEAU DES CONNEXIONS TABLE OF CONNECTIONS																																																																																																																																							
Position	Bornes connectées Interconnections of terminals <table><thead><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>2</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>3</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>4</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>5</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>6</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>7</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>8</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>9</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>10</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>11</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>12</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>13</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>14</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>15</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>16</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>17</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>18</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></tbody></table>		A	B	C	D	E	F	1	X	X	X	X	X	X	2	X	X	X	X	X	X	3	X	X	X	X	X	X	4	X	X	X	X	X	X	5	X	X	X	X	X	X	6	X	X	X	X	X	X	7	X	X	X	X	X	X	8	X	X	X	X	X	X	9	X	X	X	X	X	X	10	X	X	X	X	X	X	11	X	X	X	X	X	X	12	X	X	X	X	X	X	13	X	X	X	X	X	X	14	X	X	X	X	X	X	15	X	X	X	X	X	X	16	X	X	X	X	X	X	17	X	X	X	X	X	X	18	X	X	X	X	X	X	
	A	B	C	D	E	F																																																																																																																																	
1	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
2	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
3	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
4	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
5	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
6	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
7	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
8	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
9	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
10	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
11	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
12	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
13	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
14	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
15	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
16	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
17	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	
18	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																	

N°	Symbole Symbol	Légende Description																																															
226D3		Commutateur à tambour à six positions et à cinq bornes réalisé comme indiqué ci-dessous: Six-position rotary drum switch with five terminals, constructed as shown below: 																																															
TABLEAU DES CONNEXIONS TABLE OF CONNECTIONS <table><tr><th rowspan="2">Position</th><th colspan="5">Bornes connectées Interconnections of terminals</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th></tr><tr><td>1</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>3</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>4</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>5</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table>			Position	Bornes connectées Interconnections of terminals					A	B	C	D	E	1	+					2	+	+	+	○	○	3	+	+	+	○	○	4	+	+	+	—	—	5	+	+	+	—	—	6			—	—	—
Position	Bornes connectées Interconnections of terminals																																																
	A	B	C	D	E																																												
1	+																																																
2	+	+	+	○	○																																												
3	+	+	+	○	○																																												
4	+	+	+	—	—																																												
5	+	+	+	—	—																																												
6			—	—	—																																												
<i>Note 4.</i> — Les symboles +, — et ○ indiquent les bornes qui sont respectivement connectées entre elles dans une position donnée (position de repos ou position intermédiaire) de l'organe de commande du commutateur. Si l'on a besoin d'autres symboles, on utilisera les caractères courants sur une machine à écrire tels que x, =. <i>Note 4.</i> — The symbols +, — and ○ indicate the terminals that are connected together at any position (rest-position or intermediate position) of switch, i.e. terminals having the same indicating symbol, e.g. + are interconnected. Where additional symbols are required the characters available on a typewriter should be used, e.g. x, =.																																																	

CHAPITRE V : COMMANDES MÉCANIQUES

CHAPTER V : MECHANICAL CONTROLS

SECTION A — LIAISON MÉCANIQUE, HYDRAULIQUE OU PNEUMATIQUE, SYMBOLES GÉNÉRAUX

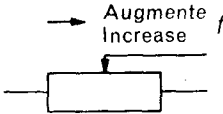
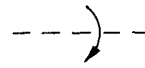
SECTION A — MECHANICAL, PNEUMATIC OR HYDRAULIC CONNECTION (LINK), GENERAL SYMBOLS

N°	Symbole Symbol	Légende Description
243	243.1 	Liaison mécanique, hydraulique ou pneumatique <i>Symbole général</i> Mechanical, pneumatic or hydraulic connection (link) <i>General symbol</i>
	243.2 	Liaison mécanique, hydraulique ou pneumatique Symbole employé lorsque l'espace disponible est trop faible pour qu'on puisse utiliser le symbole n° 243.1 ou lorsqu'il est nécessaire de distinguer deux sortes de liaisons Mechanical, pneumatic or hydraulic connection (link) Symbol used where space is too restricted to permit the use of symbol No. 243.1 or to distinguish between two kinds of links if necessary

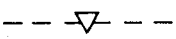
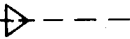
SECTION B — SYMBOLES COMPLÉMENTAIRES

SECTION B — QUALIFYING SYMBOLS

244		Sens de l'effort ou du mouvement Direction of force or motion <i>Note 1.</i> — Une flèche indique la direction dans laquelle la partie mobile du symbole doit se déplacer pour obtenir un effet attendu. Cette flèche peut aussi préciser la direction du mouvement de l'organe physique symbolisé. Dans ce cas, une note indiquant la position relative conventionnelle de l'observateur peut être nécessaire. <i>Note 1.</i> — An arrow indicates the direction in which the movable part of a symbol must move to give a required effect and/or shows the direction of motion of the physical part symbolized. In such cases, a note to indicate the view-point may be required. The effect of the indicated motion can be specified by symbols or text.
-----	--	--

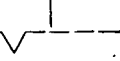
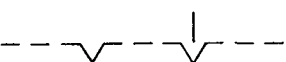
N°	Symbole Symbol	Légende Description
		<i>Exemple:</i> La fréquence augmente quand le symbole du contact glissant se déplace vers la droite <i>Example:</i> Frequency is increased when sliding contact symbol moves to the right Translation: Rectilinear: 244.1  vers la droite to the right 244.2  vers la gauche to the left 244.3  dans les deux sens both directions Rotation: 244.4  sens direct clockwise 244.5  sens inverse anti-clockwise (USA: counter clockwise) 244.6  dans les deux sens both directions Mouvement limité: Limited motion: <i>Exemple:</i> Mouvement de rotation limité dans les deux sens <i>Example:</i> Limited rotation in both directions
245	245.1  245.2  245.3 	<i>Exemples:</i> <i>Examples:</i> Liaison mécanique avec indication du sens de l'effort ou du mouvement Mechanical coupling with indication of direction of force or motion Arbre tournant dans le sens de la flèche supposée placée devant le symbole de l'arbre Shaft turning in the direction of the arrow supposed to be placed in front of the shaft symbol

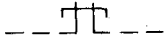
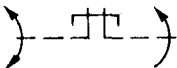
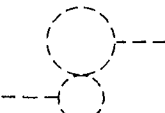
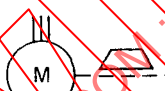
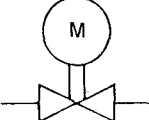
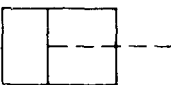
N°	Symbole Symbol	Légende Description
246	246.1 246.2 246.3 246.4	Dispositif d'accrochage, <i>Symbole général</i> Devices for restricting movement of a mechanical link, <i>General symbol</i> <i>Exemples:</i> Dispositif d'accrochage unidirectionnel <i>Exemples:</i> Unidirectional blocking device, e.g. movement to the left is restricted En prise Blocked position Libéré Unblocked position <i>Note 2.</i> — Le rappel de la pièce d'accrochage dans une position ou dans l'autre peut être, si nécessaire, indiqué en utilisant le symbole de rappel automatique. <i>Note 2.</i> — The rest position of the latch may be shown by using the automatic reset symbol. <i>Exemples:</i> <i>Exemples:</i> Dispositif d'accrochage automatique à dégagement manuel, représenté accroché Blocking device latch, automatically engaged and manually released, shown engaged Dispositif d'accrochage automatique à dégagement électromagnétique, représenté accroché Blocking device latch automatically engaged and electromagnetically released, shown engaged
247	247.1 247.2 247.3 247.4	Dispositif d'accrochage bidirectionnel Bidirectional latching device En prise Latched Libéré Unlatched Dispositif d'accrochage bidirectionnel à deux positions d'accrochage, une dans chaque sens Bidirectional blocking device blocking in two positions Mouvement vers la gauche bloqué Movement to the left is blocked Mouvement vers la droite bloqué Movement to the right is blocked

N°	Symbole Symbol	Légende Description
248		Verrouillage mécanique Mechanical interlock
248A	248A.1  248A.2 	Retour Reset Retour automatique Automatic reset Retour non automatique Non-automatic reset <i>Note 3.</i> — Les symboles nos 248A.1 et 248A.2 sont utilisés seulement s'il est essentiel de préciser le mode de retour. <i>Note 3.</i> — Symbols Nos. 248A.1 and 248A.2 should be used only if it is essential to indicate the type of reset.

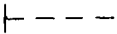
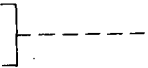
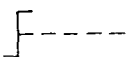
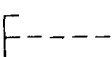
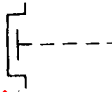
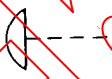
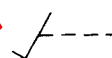
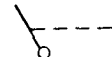
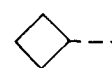
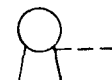
SECTION C — DISPOSITIFS MÉCANIQUES, HYDRAULIQUES ET PNEUMATIQUES

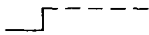
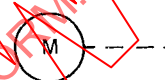
SECTION C — MECHANICAL, HYDRAULIC AND PNEUMATIC DEVICES

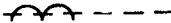
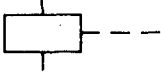
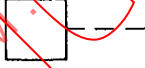
248B	248B.1  248B.2  248B.3 	Dispositif de maintien dans une position donnée, par exemple crantage d'un combinateur. Device for maintaining a given position, e.g. notch and roller. <i>Exemples:</i> <i>Examples:</i> En prise Engaged En prise après déplacement à droite Engaged when moved to the right Capable d'être en prise dans plus d'une position, par exemple deux positions Capable of being engaged in more than one position, e.g. two positions
------	---	---

N°	Symbole Symbol	Légende Description
249	249.1  249.2   249.3 	Accouplement mécanique <i>Symbole général</i> Mechanical coupling <i>General symbol</i> Embrayé Engaged Débrayé Disengaged <i>Exemple:</i> Accouplement rotatif à entraînement unidirectionnel (roue libre). <i>Example:</i> Unidirection coupling device for rotation (free wheel).
250		Engrenage Gearing
250A	 250A.1  250A.2 	Frein <i>Symbole général</i> Brake <i>General symbol</i> <i>Exemples:</i> <i>Examples:</i> Moteur électrique avec frein serré Electric motor with brake applied Moteur électrique avec frein desserré Electric motor with brake released
250B	 250B.1 	Vanne ou robinet Mechanical shut-off valve <i>Exemple:</i> Vanne motorisée <i>Example:</i> Motor controlled valve
250C		Vérin Cylinder

SECTION D — DISPOSITIFS DE COMMANDE
SECTION D — OPERATING DEVICES AND METHODS

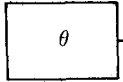
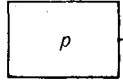
N°	Symbole Symbol	Légende Description
251		Commande mécanique manuelle <i>Symbole général</i> Manually operated control <i>General symbol</i>
251A		Commande par tirette Operated by pulling
251B		Commande rotative Operated by turning
251C		Commande par poussoir Operated by pushing
251D		Commande manuelle à accès restreint Manual control with restricted access
251E		Bouton-poussoir: « coup de poing » Emergency-switch (mushroom-head safety feature)
251F		Commande par volant Operated by handwheel
251G		Commande par pédale Operated by foot-pedal
251H		Commande par levier Operated by lever
251J		Commande manuelle amovible Operated by removable handle
251K		Commande par clef Operated by key

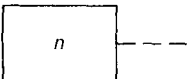
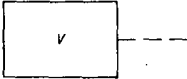
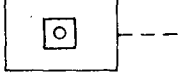
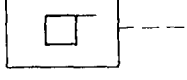
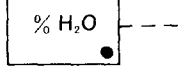
N°	Symbole Symbol	Légende Description
251L		Commande par manivelle Operated by crank
252	252.1 252.2 252A 252B	Came et galet Cam and roller Commande par came Operated by cam <i>Note 4.</i> — Si nécessaire, des détails supplémentaires (voir le symbole n° 252.1) ou un développement du profil de la came (voir le symbole n° 252.2) peuvent être dessinés. Cette règle est également applicable à un dispositif linéaire. <i>Note 4.</i> — If desired, a more detailed drawing of the cam(s) as shown below (see symbol No. 252.1) or a developed diagram of the cam profile (see symbol No. 252.2) may be used. This applies also to a profile plate. <i>Exemples:</i> <i>Examples:</i> Galet Roller Came et galet Cam(s) and roller
253		Commande par moteur électrique Control operated by electric motor
254	254.1 254.2	Commande pneumatique ou hydraulique à simple effet Single acting pneumatic or hydraulic control Commande pneumatique ou hydraulique à double effet Double acting pneumatic or hydraulic control

N°	Symbole Symbol	Légende Description
255	255.1  255.2  255.11  255.12 	Commande électromagnétique Electromagnetic actuator (operating coil) L'enroulement de la commande électromagnétique 255.1 peut être représenté par l'un quelconque des symboles n°s 81 à 83 de la Publication 117-1 de la CEI: Symboles graphiques recommandés, Partie 1: Nature de courant, systèmes de distribution, modes de connexion et éléments de circuits. Les symboles n°s 81 et 82 peuvent être simplifiés en limitant le tracé à un seul élément. The winding of the electromagnetic actuator 255.1 may be shown by one of the symbols Nos. 81 to 83 of IEC Publication 117-1, Recommended Graphical Symbols, Part 1: Kind of Current, Distribution Systems, Methods of Connection and Circuit Elements. Symbols Nos. 81 and 82 may be shortened to one loop. <i>Exemple:</i> Enroulements représentés par les symboles n°s 81 et 82 ci-contre <i>Example:</i> Windings represented by symbols Nos. 81 and 82
256		Commande par accumulation d'énergie mécanique Control operated by stored mechanical energy Un repère inscrit dans le carré permet, si nécessaire, de spécifier le mode d'accumulation. Information showing the form of stored energy may be added in the square if necessary.

SECTION E — COMMANDE PAR GRANDEURS NON ÉLECTRIQUES

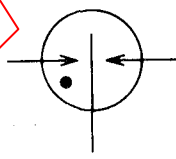
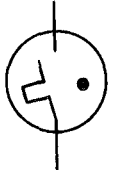
SECTION E — CONTROL BY NON-ELECTRICAL QUANTITIES

256A		Température Temperature
256B		Pression Pressure

N°	Symbole Symbol	Légende Description
256C		Fréquence de rotation Rotational frequency
256D		Vitesse linéaire Linear speed or velocity
256E		Niveau d'un fluide Fluid level
256F		Nombre d'événements (commande par comptage) Number of events (control by counter)
256G		Présence d'un débit Flow
256H		Humidité relative (degré hygrométrique) Relative humidity

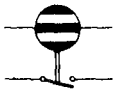
CHAPITRE VI: ÉCLATEURS ET PARAFODRES, APPAREILS DIVERS
CHAPTER VI: SPARKGAPS AND ARRESTERS, MISCELLANEOUS APPARATUS

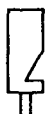
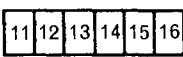
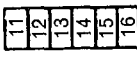
SECTION A — ÉCLATEURS ET PARAFODRES
SECTION A — SPARKGAPS AND ARRESTERS

N ^o	Symbole Symbol	Légende Description
227		Eclateur Sparkgap
227A		Eclateur double Double sparkgap
228		Parafoudre Lightning arrester
229		Limiteur de tension à tube à gaz Protective gas discharge tube
229A		Limiteur de tension, symétrique, à tube à gaz Symmetric protective gas discharge tube
229B		Tube à gaz avec bilame (starter) pour lampe fluorescente Gas discharge tube with thermal element (starter) for fluorescent lamp

SECTION B — APPAREILS DIVERS
SECTION B — MISCELLANEOUS APPARATUS

N ^o	Symbole Symbol	Légende Description																																																								
233		Lampe de signalisation Signal lamp Lampe d'éclairage Illuminating lamp <i>Symbole général</i> <i>General symbol</i> <i>Notes 1.</i> — Si l'on désire indiquer la couleur (C) de la lampe, on place, au voisinage du symbole, l'une des indications de la Publication 62 de la CEI: Codes pour le marquage des résistances et des condensateurs, par exemple: <table><tr><td>C2 — rouge</td><td>C6 — bleu</td></tr><tr><td>C4 — jaune</td><td>C9 — blanc.</td></tr><tr><td>C5 — vert</td><td></td></tr></table> 2. — Si l'on désire préciser le type de la lampe, on place, au voisinage du symbole, l'une des indications suivantes: <table><tr><td>Ne</td><td>— néon</td></tr><tr><td>Xe</td><td>— xénon</td></tr><tr><td>Na</td><td>— vapeur de sodium</td></tr><tr><td>Hg</td><td>— mercure</td></tr><tr><td>I</td><td>— iode</td></tr><tr><td>IN</td><td>— incandescence</td></tr><tr><td>EL</td><td>— électroluminescence</td></tr><tr><td>ARC</td><td>— arc</td></tr><tr><td>FL</td><td>— fluorescence</td></tr><tr><td>IR</td><td>— infrarouge</td></tr><tr><td>UV</td><td>— ultraviolet.</td></tr></table> <i>Notes 1.</i> — If it is desired to indicate the colour (C), a notation according to IEC Publication 62: Marking Codes for Resistors and Capacitors is placed adjacent to the symbol, e.g.: <table><tr><td>C2 — red</td><td>C6 — blue</td></tr><tr><td>C4 — yellow</td><td>C9 — white.</td></tr><tr><td>C5 — green</td><td></td></tr></table> 2. — If it is desired to indicate the type of lamp, a notation according to the following code is placed adjacent to the symbol: <table><tr><td>Ne</td><td>— neon</td></tr><tr><td>Xe</td><td>— xenon</td></tr><tr><td>Na</td><td>— sodium vapour</td></tr><tr><td>Hg</td><td>— mercury</td></tr><tr><td>I</td><td>— iodine</td></tr><tr><td>IN</td><td>— incandescent</td></tr><tr><td>EL</td><td>— electroluminescent</td></tr><tr><td>ARC</td><td>— arc</td></tr><tr><td>FL</td><td>— fluorescent</td></tr><tr><td>IR</td><td>— infra-red</td></tr><tr><td>UV</td><td>— ultra-violet.</td></tr></table>	C2 — rouge	C6 — bleu	C4 — jaune	C9 — blanc.	C5 — vert		Ne	— néon	Xe	— xénon	Na	— vapeur de sodium	Hg	— mercure	I	— iode	IN	— incandescence	EL	— électroluminescence	ARC	— arc	FL	— fluorescence	IR	— infrarouge	UV	— ultraviolet.	C2 — red	C6 — blue	C4 — yellow	C9 — white.	C5 — green		Ne	— neon	Xe	— xenon	Na	— sodium vapour	Hg	— mercury	I	— iodine	IN	— incandescent	EL	— electroluminescent	ARC	— arc	FL	— fluorescent	IR	— infra-red	UV	— ultra-violet.
C2 — rouge	C6 — bleu																																																									
C4 — jaune	C9 — blanc.																																																									
C5 — vert																																																										
Ne	— néon																																																									
Xe	— xénon																																																									
Na	— vapeur de sodium																																																									
Hg	— mercure																																																									
I	— iode																																																									
IN	— incandescence																																																									
EL	— électroluminescence																																																									
ARC	— arc																																																									
FL	— fluorescence																																																									
IR	— infrarouge																																																									
UV	— ultraviolet.																																																									
C2 — red	C6 — blue																																																									
C4 — yellow	C9 — white.																																																									
C5 — green																																																										
Ne	— neon																																																									
Xe	— xenon																																																									
Na	— sodium vapour																																																									
Hg	— mercury																																																									
I	— iodine																																																									
IN	— incandescent																																																									
EL	— electroluminescent																																																									
ARC	— arc																																																									
FL	— fluorescent																																																									
IR	— infra-red																																																									
UV	— ultra-violet.																																																									

N°	Symbole Symbol	Légende Description
233A		Dispositif lumineux clignotant Signal lamp, flashing type
234		Voyant Indicator (U.S.A.: Annunciator element)
234A	234.A.1  234.A.2 	Voyant avec contact de signalisation Indicator, with alarm contact
234B		Indicateur électromécanique de position avec une position hors courant et deux positions significatives Electromechanical position indicator with one de-energized and two operated positions
235		Avertisseur Horn
236	236.1 <i>Préfé</i> <i>Preferred</i>  236.2 	Sonnerie Bell
236A		Sonnerie à un coup Single-stroke bell
237		Sirène Siren

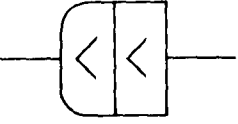
N°	Symbole Symbol	Légende Description
238	238.1 <i>Préféré</i> <i>Preferred</i>  238.2 	Ronfleur Buzzer
239		Sifflet à commande électrique Whistle, electrically operated
240	240.1  240.2 	Planchette de raccordement Terminal strip
241	241.1 Fermée Closed  241.2 Ouvverte Open 	Barrette de connexion Link
242		Tableau, armoire, coffret Distribution board, cubicle, box <i>La fonction des circuits commandés par le coffret, l'armoire ou le tableau, peut être indiquée par un repère inscrit dans le symbole.</i> <i>The circuits controlled by the distribution box, cubicle or board may be shown by a reference in the symbol.</i>

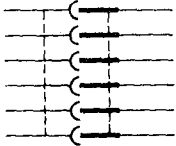
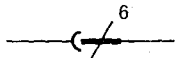
CHAPITRE VII: DISPOSITIFS DE CONNEXION

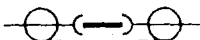
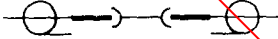
CHAPTER VII: CONNECTING DEVICES

SECTION A — PRISES, FICHES ET CONNECTEURS

SECTION A — PLUGS, SOCKETS AND LINKS

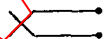
N°	Symbole Symbol	Légende Description
230	230.1  230.2 	Prise (femelle) de connecteur ou de prolongateur ou un pôle de ces appareils Socket (female) or one pole of a socket
231	231.1  231.2 	Fiche (mâle) de connecteur ou de prolongateur ou un pôle de ces appareils Plug (male) or one pole of a plug.
232	232.1  232.2  232.3  Ensemble de connecteurs, partie fixe Connector assembly, fixed portion <i>Note.</i> — On doit employer ce symbole uniquement quand on désire distinguer la partie fixe de la partie mobile d'un ensemble de connecteurs. <i>Note.</i> — The symbol should be used only when it is desired to distinguish between the fixed and free parts of the connector assembly. 232.4  Ensemble de connecteurs, partie mobile Connector assembly, movable portion Voir note du symbole n° 232.3 See note with symbol No. 232.3 232.5  Ensemble de connecteurs. Partie fixe et mobile accouplées (la fiche est fixe, la prise est mobile) Mated connector assembly. Plugside fixed and socket-side movable Voir note du symbole n° 232.3 See note with symbol No. 232.3	

N°	Symbole Symbol	Légende Description
232A	232A.1  232A.2 	Fiche et prise multipolaires Multipole plug and socket <i>Exemples:</i> <i>Examples:</i> Fiche et prise hexapolaires, en représentation multi-filaire Six-pole plug and socket, in multi-line representation Fiche et prise hexapolaires, en représentation unifilaire Six-pole plug and socket, in single-line representation <i>Note.</i> — On peut également utiliser la variante donnée au symbole n° 233.2 pour la liaison mécanique. <i>Note.</i> — The alternative symbol for a mechanical coupling, symbol No. 233.2 may also be used.
232B		Connecteur mâle-mâle, par exemple, cavalier représenté avec les prises correspondantes Link, U-link, isolating link male-male, represented with corresponding sockets
232C		Connecteur mâle-femelle, représenté avec fiche et prise correspondantes Link, U-link, isolating link male-female, represented with corresponding socket and plug
232D		Connecteur avec fiche de dérivation, représenté avec les prises correspondantes Link with plug access, represented with corresponding sockets
232E		Connecteur avec prise de dérivation, représenté avec les prises correspondantes Link with socket access, represented with corresponding sockets

N°	Symbole Symbol	Légende Description
232F		Prise coaxiale Coaxial socket
232G		Fiche coaxiale Coaxial plug
232H		Connecteur coaxial mâle-mâle, représenté avec les prises coaxiales correspondantes Plug ended coaxial link, represented with corresponding coaxial sockets
232I		Connecteur coaxial femelle-femelle, représenté avec les fiches coaxiales correspondantes Socket ended coaxial link, represented with corresponding coaxial plugs
232K		Connecteur coaxial mâle-mâle avec prise de dérivation, représenté avec les prises coaxiales correspondantes Plug ended coaxial link with socket access, represented with its corresponding sockets
232L		<i>Note.</i> — Concerne les symboles nos 232F à 232K. Si la structure coaxiale continue, le trait doit être prolongé comme indiqué ci-contre. <i>Note.</i> — Refer to symbols Nos. 232F to 232K. If the coaxial structure continues, the line should be drawn as shown.
232M		Connecteur par pression en bout Butt connector

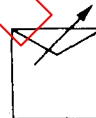
SECTION B — PRISES ET JACKS DU TYPE UTILISÉ POUR LES COMMUTATEURS MANUELS

SECTION B — TELEPHONE TYPE PLUGS AND JACKS

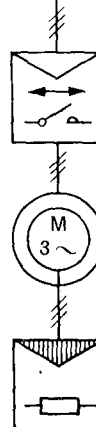
N°	Symbole Symbol	Légende Description
232N		Douille de jack Sleeve (bush) of a jack
232O		Ressort de jack Spring of a jack
232P		Fiche et jack bipolaires Two-pole plug and jack <i>Note.</i> — Le trait le plus long représente la pointe de la fiche, le trait le plus court représente le corps de la fiche. <i>Note.</i> — The longest pole on the plug symbol represents the tip of the plug, and the shortest the sleeve of the plug.
232Q		Fiche et jack tripolaires Three-pole plug and jack
232R		Fiche tripolaire et jack avec contacts de rupture Three-pole plug and break jack
232S		Jack de coupure ou de séparation Break or isolating jack

CHAPITRE VIII: DÉMARREURS

CHAPTER VIII: STARTERS

N°	Symbole Symbol	Légende Description
257		Démarreur Symbole général Starter General symbol
258		<i>Si l'on désire spécifier que le démarrage s'opère par échelons, on inscrit le symbole (voir le symbole n° 93 de la Publication 117-1 de la CEI: Symboles graphiques recommandés, Première partie: Nature de courant, systèmes de distribution, modes de connexion et éléments de circuits), et, éventuellement, le nombre de positions, comme indiqué ci-après.</i> <i>If it is desired to specify that the starter is operating by steps, the symbol (see symbol No. 93 of IEC Publication 117-1, Recommended Graphical Symbols, Part 1: Kind of Current, Distribution Systems, Methods of Connection and Circuit Elements), and the number of positions may be indicated as shown below.</i> Démarreur par échelons Starter by steps
259		Démarreur-régleur Starter-regulator
260		Démarreur pour un sens de marche Starter for non-reversing motor
261		Démarreur pour deux sens de marche Starter for reversing motor

N°	Symbole Symbol	Légende Description
262		Démarrateur automatique Automatic starter <i>Si les symboles sont de dimensions trop faibles pour permettre de tracer facilement les hachures, celles-ci peuvent être remplacées par des surfaces pleines</i> <i>It is allowed to fill in the shaded parts of symbols of small dimensions</i>
263		Démarrateur semi-automatique Semi-automatic starter <i>Voir la note du symbole n° 262</i> <i>See note to symbol No. 262</i>
264		Démarrateur avec mise à l'arrêt automatique Starter with automatic release
	<i>Si l'on désire spécifier que le démarrage s'opère en utilisant des appareils déterminés, on complètera le symbole général du démarreur par l'un quelconque des symboles appropriés adoptés par la C.E.I.</i> Les symboles nos 265 à 274 sont donnés à titre d'exemples d'application.	<i>When it is desired to show that starting is carried out by means of special apparatus, the appropriate symbol chosen from any symbols published by the IEC may be added to the general symbol.</i> Symbols Nos. 265 to 274 are given as examples of application.
265		Démarrateur direct par contacteur pour deux sens de marche Direct on line (U.S.A.: Full voltage) contactor starter for reversing motor
266		Démarrateur direct par discontacteur Direct on line (U.S.A.: Full voltage) contactor starter with protective device
267		Démarrateur étoile-triangle Star-delta starter
268		Démarrateur série-parallèle Series-parallel starter

N°	Symbole Symbol	Légende Description
269		Démarreur par changement du nombre de pôles (par exemple 8/4 pôles) Pole changing starter (e.g. 8/4 poles)
270		Démarreur par autotransformateur Auto-transformer starter
271		Démarreur par phase auxiliaire (pour moteur à induction monophasé) utilisant un condensateur pendant le démarrage seulement Starter for single-phase capacitor-start motor
272		Démarreur rhéostatique Rheostatic starter
273		Démarreur-régulateur automatique pour circuit de moteur à courant continu avec redresseur commandé (par exemple triode, thyatron, redresseur à cathode liquide à allumage commandé, redresseur à semi-conducteur commandé) Automatic starter-regulator fed by alternating current, for armature of d.c. motor with controlled rectifier (e.g. triode, thyatron, pool cathode rectifier with controlled ignition or controlled semi-conductor rectifier) Voir la note du symbole n° 262 See note to symbol No. 262
274		Moteur asynchrone triphasé avec démarreur direct par contacteurs pour deux sens de marche Three-phase induction motor with direct on line (U.S.A.: Full voltage) contactor starter for reversing motor Démarreur rotorique, rhéostatique et automatique Automatic rotor-starter Voir la note du symbole n° 262 See note to symbol No. 262

CHAPITRE IX: ÉLÉMENTS DE RELAIS ÉLECTROMÉCANIQUES

(Relais de mesure et de protection exclus)

CHAPTER IX: ELEMENTS OF ELECTROMECHANICAL RELAYS

(Except measuring and protective relays)

Un relais électromécanique comporte principalement des organes de commande tels que:

- un ou plusieurs électro-aimants avec un ou plusieurs enroulements;
- éventuellement des liaisons mécaniques entre électro-aimants et contacts,

et des contacts.

Les contacts sont, en pratique, commandés simultanément, sauf indication contraire marquée sur les symboles des contacts.

Les symboles des contacts et des liaisons mécaniques sont choisis dans les chapitres II et V de la présente publication.

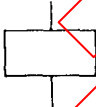
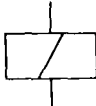
An electromechanical relay chiefly comprises actuating devices known by usage as "relay coils":

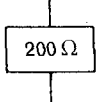
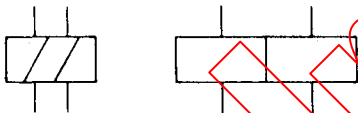
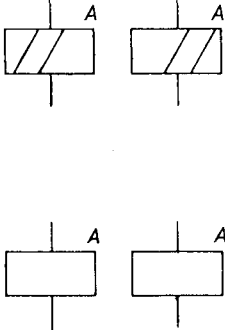
- one or more electromagnets with one or more windings;
- mechanical links (if any) between the electromagnets and the contacts,

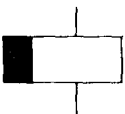
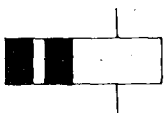
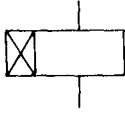
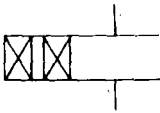
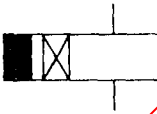
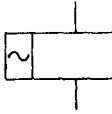
and contacts.

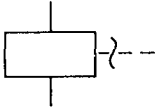
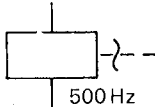
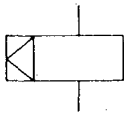
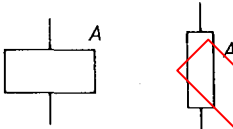
The contacts are actuated nearly simultaneously unless an indication to the contrary is shown against the contact symbols.

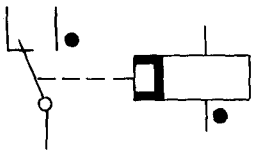
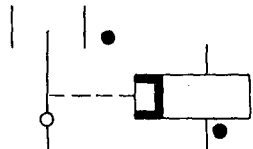
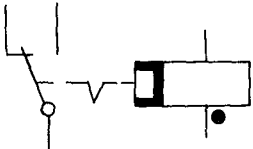
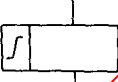
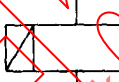
The symbols for contacts and mechanical links are selected from Chapters II and V of the present publication.

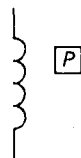
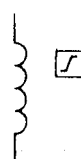
N°	Symbole Symbol	Légende Description
275	275.1  275.2 	Organe de commande <i>Symbole général</i> Relay coil <i>General symbol</i> <i>Ce symbole est utilisé lorsqu'il n'est pas nécessaire de spécifier le nombre d'enroulements.</i> <i>This symbol is used when it is not necessary to specify the number of windings.</i>
276	276.1 	Organe de commande avec un enroulement unique Relay coil with one winding <i>Lorsqu'il n'y a pas de risque de confusion, le trait oblique peut être omis.</i> <i>If there is no risk of confusion, the slanting stroke may be omitted.</i> <i>La résistance ou l'impédance de l'enroulement peut être indiquée à l'intérieur du rectangle.</i> <i>The resistance or impedance of the winding may be shown in the rectangle.</i>

N°	Symbole Symbol	Légende Description
	276.2 	<i>Exemple:</i> Organe de commande dont l'enroulement a une résistance de 200 Ω <i>Example:</i> Relay coil the winding of which has a resistance of 200 Ω
277	277.1 277.2 	Organe de commande avec plusieurs enroulements, représentation assemblée Relay coil with several windings, assembled representation <i>Exemple:</i> Organe de commande avec deux enroulements <i>Example:</i> Relay coil with two windings <i>Si cela est nécessaire pour la compréhension du fonctionnement du relais, des repères indiqueront la polarité relative des enroulements.</i> <i>If it is necessary for understanding the operation of the relay, the relative polarity of the windings should be indicated by appropriate means.</i>
278	278.1 278.2 	Organe de commande avec plusieurs enroulements, représentation développée Relay coil with several windings, separated representation <i>Les différentes parties du relais sont à désigner par un même repère, par exemple la lettre A.</i> <i>The different parts of the relay coil are to be marked by the same sign, e.g. the letter A.</i> <i>Exemple:</i> Organe de commande avec deux enroulements <i>Example:</i> Relay coil with two windings <i>Voir la note du symbole n° 277</i> <i>See note to symbol No. 277</i>

N°	Symbole Symbol	Légende Description
279		Organe de commande à mise au repos retardée Relay coil of a slow-releasing relay
280		Organe de commande à mise au repos très retardée (si nécessaire) Relay coil of a very slow-releasing relay (if necessary)
281		Organe de commande à mise au travail retardée Relay coil of a slow-operating relay
282		Organe de commande à mise au travail très retardée (si nécessaire) Relay coil of a very slow-operating relay (if necessary)
283		Organe de commande à mise au travail et mise au repos retardées Relay coil of a slow-operating and slow-releasing relay
283A		Organe de commande d'un relais rapide (à mise au travail et à mise au repos rapides) Relay coil of a high speed relay (fast-operating and fast-releasing) <i>Note.</i> — Ce symbole n'est utilisé que lorsqu'on désire indiquer que certains relais sont essentiellement plus rapides que d'autres relais et qu'il est fait usage de cette propriété. <i>Note.</i> — This symbol should be used only if it is desirable to emphasize that a certain relay is essentially more rapid than other relays and that use is made thereof.
284		Organe de commande insensible au courant alternatif Relay coil of a relay unaffected by alternating current
285		Organe de commande à courant alternatif Relay coil of an a.c. relay

N°	Symbole Symbol	Légende Description
286	286.1  286.2 	Organe de commande à résonance mécanique Relay coil of a mechanically resonant relay Exemple pour la fréquence mécanique de résonance de 500 Hz Example with a mechanical resonance of 500 Hz
286A		Organe de commande d'un relais à verrouillage mécanique Relay coil of a mechanically latched relay
287		Organe de commande comportant un enroulement inductif (à gauche) et un enroulement non inductif (à droite) <i>Les deux enroulements du relais sont à désigner par un même repère, par exemple la lettre A.</i> Relay coil with one inductive winding (shown on the left) and one non-inductive winding (shown on the right) <i>The two windings of the relay coil are to be marked by the same sign, e.g. the lettre A.</i>
288	288.1  288.2 	Organe de commande d'un relais polarisé Relay coil of a polarized relay <i>Exemples:</i> <i>Exemples:</i> Relais polarisés utilisant le symbole de base n° 288.2: Organe de commande d'un relais polarisé Polarized relays utilizing the basic symbol No. 288.2: Relay coil of a polarized relay <i>Convention:</i> Quand la borne de l'enroulement de commande identifiée par un point est positive par rapport à l'autre borne, le contact se déplace ou tend à se déplacer vers la position marquée d'un point. <i>Convention:</i> When the winding terminal identified by the polarity dot is positive with respect to the other winding terminal, the contact arm moves or tends to move towards the position marked with the dot.

N°	Symbole Symbol	Légende Description
	288.21 	Relais polarisé fonctionnant pour un seul sens du courant dans la bobine et retournant en position de repos après coupure Polarized relay, self restoring, operating for only one direction of current in the winding
	288.22 	Relais polarisé à position médiane fonctionnant pour les deux sens du courant dans la bobine et retournant à la position médiane après coupure Polarized relay with neutral position, self restoring, operating for either direction of current in the winding
	288.23 	Relais polarisé à deux positions stables, sans retour automatique Polarized relay with two stable positions, non self restoring
289	289.1  289.2 	Organe de commande d'un relais à rémanence Relay coil of a remanent relay
289A		Organe de commande d'un relais thermique Actuating device for a thermal relay
289B		Relais à contacts sous enveloppe scellée Reed relay <i>Note.</i> — Il n'est pas nécessaire de créer un symbole particulier pour l'organe de commande d'un relais à contacts sous enveloppe scellée. Il suffit d'utiliser les symboles correspondant aux caractéristiques du relais considéré. <i>Note.</i> — Special symbols are not required for reed relay coils (sealed contact relay coils). Use should be made of a symbol showing the coil of a relay with the required characteristics.

N°	Symbole Symbol	Légende Description
290	<i>Lorsqu'on veut représenter uniquement l'enroulement, on peut utiliser l'un des symboles n°s 81 à 83 de la Publication 117-1 de la CEI. Cet enroulement peut être caractérisé comme enroulement de relais en réduisant les symboles n°s 81 et 82 à un seul élément.</i> <i>Si, conformément aux indications ci-dessus, on se sert des symboles n°s 81 à 83 de la Publication 117-1 de la CEI, on ajoutera, le cas échéant, les signes distinctifs du fonctionnement du relais à côté du symbole.</i> Les symboles n°s 290.3 à 290.6 sont donnés à titre d'exemples: 290.1  290.2  290.3  290.4  290.5  290.6 	<i>If it is desired to show the winding only, symbols Nos. 81 to 83 of IEC Publication 117-1 may be used. This winding may be identified as that of a relay by shortening symbols Nos. 81 and 82 to one loop.</i> <i>If, in accordance with the indications given above the symbols Nos. 81 to 83 of IEC Publication 117-1 are used, the distinctive signs of the operating function of the relay may be drawn, if necessary, beside the symbols.</i> Symbols Nos. 290.3 to 290.6 are given as examples: <i>Exemples:</i> Enroulements représentés par les symboles n°s 81 et 82 ci-contre (remarque analogue à la remarque qui se rapporte aux symboles n°s 255.11 et 255.12) <i>Exemples:</i> Windings represented by symbols Nos. 81 and 82 (shown opposite, same remarks as for symbols Nos. 255.11 and 255.12) Enroulement d'un relais à mise au repos retardée Winding of a slow-releasing relay Enroulement d'un relais à mise au travail retardée Winding of a slow-operating relay Enroulement d'un relais polarisé Winding of a polarised relay Enroulement d'un relais à rémanence Winding of a remanent relay

CHAPITRE X: RELAIS DE MESURE ET DISPOSITIFS APPARENTÉS

CHAPTER X: MEASURING RELAYS AND RELATED DEVICES

Domaine d'application

Le présent chapitre s'applique aux relais de mesure ou dispositifs apparentés pour opérer l'ouverture ou la fermeture d'un ou de plusieurs circuits en fonction d'une ou de plusieurs valeurs d'une grandeur caractéristique électrique ou non.

Scope

This chapter applies to measuring relays or related devices intended to effect the opening or closing of one or more circuits as a function of one or more values of an electrical or non-electrical characteristic quantity.

SECTION A — SYMBOLE DE BASE

SECTION A — BASIC SYMBOL

N°	Symbole Symbol	Légende Description
291		Relais de mesure ou dispositif apparenté Measuring relay or related device <i>Notes 1.</i> — La grandeur caractéristique et les symboles complémentaires doivent être marqués à l'intérieur du rectangle. 2. — L'ordre des différentes indications doit être le suivant: grandeur caractéristique et son mode de variation; sens de transit de l'énergie; domaine d'ajustement; valeur d'ajustement; pourcentage de retour; action retardée; valeur de la temporisation. 3. — Le symbole de base complété comme indiqué ci-dessus, peut être utilisé soit comme symbole fonctionnel représentant l'ensemble d'un dispositif, soit comme symbole d'organe de commande d'un dispositif. <i>Notes 1.</i> — Characteristic quantities and qualifying symbols shall be indicated in the rectangle. 2. — Different indications should be shown in the following order: characteristic quantity and its mode of variation; direction of energy flow; setting range; setting value; re-setting ratio; delayed action; value of time-delay. 3. — The basic symbol, qualified as indicated above, may be used as a functional symbol representing the whole of the device, or as a symbol representing only the actuating element of a device.

SECTION B — GRANDEURS CARACTÉRISTIQUES

SECTION B — CHARACTERISTIC QUANTITIES

SOUS-SECTION B.1 — GRANDEURS CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

SUB-SECTION B.1 — ELECTRICAL CHARACTERISTIC QUANTITIES

N°	Symbole Symbol	Légende Description
		<i>Remarque:</i> Les symboles des grandeurs doivent être en accord avec la Publication 27-1 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique, Première partie: Généralités. <i>Remark:</i> The symbols of quantities should be in accordance with IEC Publication 27-1, Letter Symbols to be used in Electrical Technology, Part 1: General.
292/1	U	Tension Voltage
292/2	$U_{\overline{m}}$	Tension de défaut à la masse Voltage by failure to frame
292/3	$U_{\perp}$	Tension de défaut à la terre Voltage by failure to earth
292/4	U_{rsd}	Tension résiduelle Residual voltage
292/5	I	Courant Current
292/6	$I \leftarrow$	Courant de retour Reverse current
292/7	I_d	Courant différentiel Differential current
292/8	I_d/I	Pourcentage de courant différentiel Percentage differential current