

**COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE**

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

**RECOMMANDATION DE LA C E I**

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION**

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

**I E C RECOMMENDATION**

**Publication 204-1A**

Première édition — First edition

1969

---

**Complément à la Publication 204-1 (1965)**

**Équipement électrique des machines-outils**

Première partie: Équipement électrique des machines d'usage général

Boutons-poussoirs lumineux — Symboles pour l'usage sur des schémas

---

**Supplement to Publication 204-1 (1965)**

**Electrical equipment of machine-tools**

Part 1: Electrical equipment of machines for general use

Illuminated push-buttons — Symbols for use on diagrams

---



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe  
Genève, Suisse

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60204-1A:1969

# Withdrawn

**COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE**

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

**RECOMMANDATION DE LA C E I**

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION**

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

**I E C RECOMMENDATION**

**Publication 204-1A**

Première édition — First edition

1969

---

**Complément à la Publication 204-1 (1965)**

**Équipement électrique des machines-outils**

**Première partie: Équipement électrique des machines d'usage général**

**Boutons-poussoirs lumineux — Symboles pour l'usage sur des schémas**

---

**Supplement to Publication 204-1 (1965)**

**Electrical equipment of machine-tools**

**Part 1: Electrical equipment of machines for general use**

**Illuminated push-buttons — Symbols for use on diagrams**

---



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.

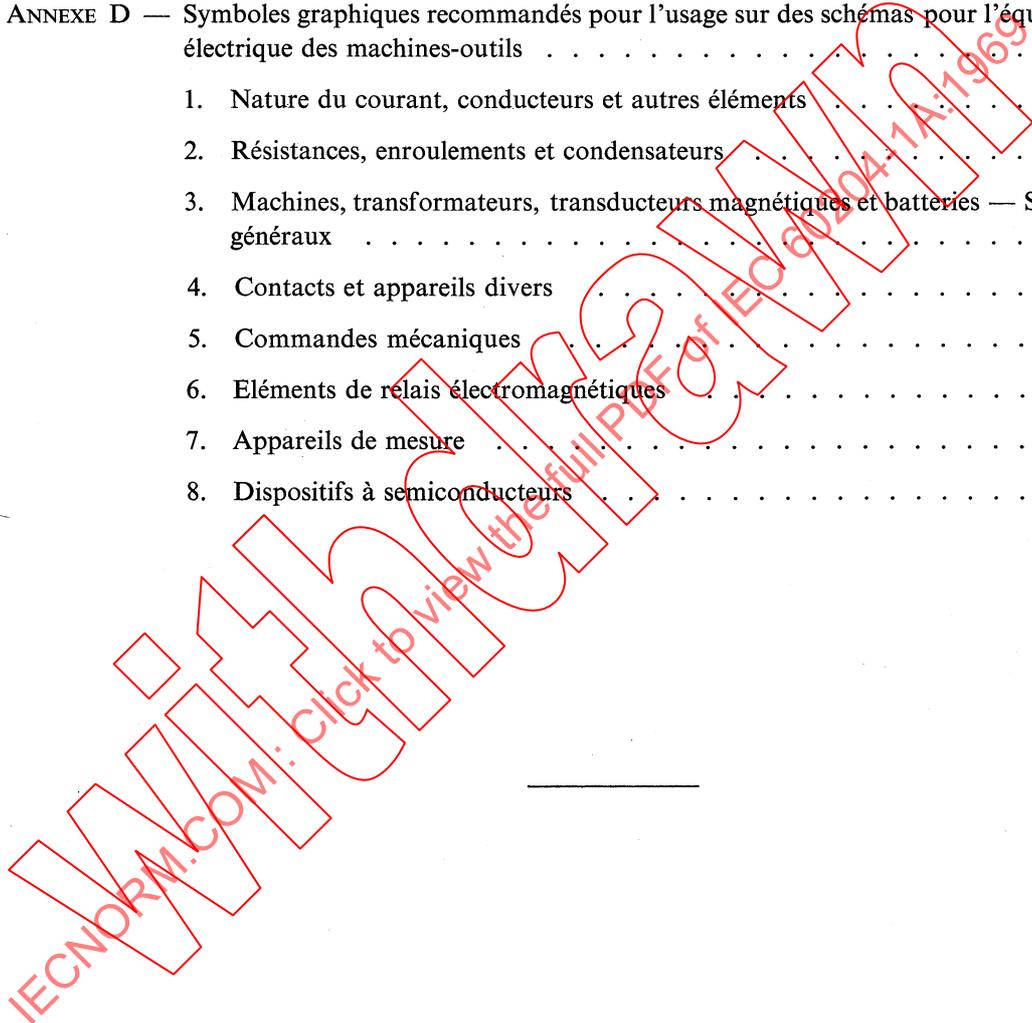
Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

## SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE . . . . .	4
PRÉFACE . . . . .	4
8.2.5 Boutons-poussoirs lumineux . . . . .	6
ANNEXE D — Symboles graphiques recommandés pour l'usage sur des schémas pour l'équipement électrique des machines-outils . . . . .	10
1. Nature du courant, conducteurs et autres éléments . . . . .	12
2. Résistances, enroulements et condensateurs . . . . .	14
3. Machines, transformateurs, transducteurs magnétiques et batteries — Symboles généraux . . . . .	16
4. Contacts et appareils divers . . . . .	17
5. Commandes mécaniques . . . . .	18
6. Eléments de relais électromagnétiques . . . . .	20
7. Appareils de mesure . . . . .	20
8. Dispositifs à semiconducteurs . . . . .	22



## CONTENTS

	Page
FOREWORD . . . . .	5
PREFACE . . . . .	5
8.2.5 Illuminated push-buttons . . . . .	7
APPENDIX D — Recommended graphical symbols for use on diagrams for the electric equipment of machine-tools . . . . .	11
1. Kind of current, conductors and other elements . . . . .	12
2. Resistors, windings and capacitors . . . . .	14
3. Machines, transformers, transducers and batteries — General symbols . . . . .	16
4. Contacts and miscellaneous apparatus . . . . .	17
5. Mechanical controls . . . . .	18
6. Elements of electromechanical relays . . . . .	20
7. Measuring instruments . . . . .	20
8. Semiconductor devices . . . . .	22

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60404-1A:1969

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

COMPLÉMENT A LA PUBLICATION 204-1 (1965)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DES MACHINES-OUTILS

Première partie: Equipement électrique des machines d'usage général

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes ou sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager cette unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la CEI dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 44 de la CEI: Equipement électrique des machines-outils.

A la suite de la réunion tenue à Coventry en 1965, le Secrétariat établit un projet sur des recommandations pour des boutons-poussoirs lumineux, et un extrait de la Publication 117 de la CEI des symboles à utiliser pour les schémas des machines-outils. Des premiers projets furent discutés lors de la réunion tenue à Prague en 1967. Un projet révisé de chaque document fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en octobre 1967. Un projet sur les boutons-poussoirs lumineux fut ensuite soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en novembre 1968.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication des recommandations pour les boutons-poussoirs lumineux:

Afrique du Sud	Japon
Allemagne	Pays-Bas
Australie	Pologne
Belgique	Royaume-Uni
Canada	Suède
Danemark	Suisse
Finlande	Tchécoslovaquie
France	Turquie
Israël	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Italie	

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication de l'extrait sur les symboles:

Afrique du Sud	Italie
Allemagne	Japon
Australie	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Tchécoslovaquie
France	Turquie
Israël	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SUPPLEMENT TO PUBLICATION 204-1 (1965)**

**ELECTRICAL EQUIPMENT OF MACHINE-TOOLS**

**Part 1: Electrical equipment of machines for general use**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote this international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the IEC recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

This Recommendation has been prepared by IEC Technical Committee No. 44, Electrical Equipment of Machine-tools.

As a result of the meeting held in Coventry in 1965, the Secretariat prepared a draft for recommendations for illuminated push-buttons, and an extract from IEC Publication 117 of symbols to be used for diagrams of machine-tools. First drafts were discussed at the meeting held in Prague in 1967. A revised draft of each document was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1967. A draft on illuminated push-buttons was submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in November 1968.

The following countries voted explicitly in favour of publication of the recommendations for illuminated push-buttons:

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

The following countries voted explicitly in favour of publication of the extract of symbols:

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

## COMPLÈMENT A LA PUBLICATION 204-1 (1965)

### ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DES MACHINES-OUTILS

#### Première partie : Équipement électrique des machines d'usage général

#### 8.2.5 Boutons-poussoirs lumineux

##### a) Généralités

Les seuls boutons-poussoirs lumineux considérés ici sont ceux qui :

- ne présentent qu'une seule et même couleur, qu'ils soient éclairés ou obscurs ;
- retournent à leur position de repos par eux-mêmes quand ils sont lâchés.

La signification des couleurs doit s'accorder strictement au tableau suivant, ou, pour les cas qui ne sont pas prévus dans le tableau, aux paragraphes 8.2.3 et 8.2.4 de la Publication 204-1 de la CEI, Modification N° 1. Si cela n'est pas possible avec des boutons-poussoirs lumineux, des boutons-poussoirs et des lampes séparés doivent être utilisés.

##### b) Modes d'utilisation

Les modes d'utilisation suivants sont distingués ici :

###### 1. Indication

Un bouton est allumé pour indiquer à l'opérateur qu'il peut ou doit appuyer sur le bouton allumé, ou dans certains cas qu'il doit exécuter une tâche déterminée et ensuite appuyer sur le bouton. Quand l'ordre, donné en appuyant sur le bouton, a été exécuté, la lumière s'éteint.

Seules les couleurs ROUGE, JAUNE, VERTE et BLEUE doivent être utilisées dans ce mode.

*Note.* — Pour des boutons-poussoirs lumineux ROUGES ou JAUNES utilisés en mode « indication », une lumière clignotante peut être utilisée pour attirer l'attention de l'opérateur, par exemple en cas d'alarme. Lorsqu'il est utilisé de cette façon, l'action sur le bouton peut changer la lumière clignotante en une lumière fixe. De plus, le bouton peut avoir la fonction indiquée au paragraphe 8.2.3, mais aucune autre. La lumière fixe est alors maintenue jusqu'à ce que la cause de l'alarme (telle que niveau d'huile trop bas, etc.) ait été éliminée par une action séparée.

###### 2. Confirmation

Quand on a appuyé sur un bouton obscur, sa lampe s'allume comme confirmation que l'ordre, donné en appuyant sur le bouton, a été exécuté. Elle reste allumée jusqu'à ce qu'un ordre contraire intervienne.

Seule la couleur BLANCHE (ou claire) doit être utilisée dans ce mode.

*Note.* — Des boutons-poussoirs lumineux blancs peuvent être utilisés avec une lumière clignotante pour donner une « double confirmation » : Quand on a appuyé sur le bouton, la lumière commence à clignoter pour confirmer qu'une opération ou séquence de mise en marche a été commandée. Dès que celle-ci a été réalisée, la lumière devient automatiquement une lumière fixe pour confirmer que les conditions de marche normale ont été établies.

##### c) Tableau

Des recommandations d'utilisation des couleurs pour les différentes significations et fonctions des boutons-poussoirs lumineux sont données dans le tableau suivant.

## SUPPLEMENT TO PUBLICATION 204-1 (1965)

### ELECTRICAL EQUIPMENT OF MACHINE-TOOLS

#### Part 1: Electrical equipment of machines for general use

#### 8.2.5 Illuminated push-buttons

##### a) General

The illuminated push-buttons considered here are those which:

- show only one and the same colour when illuminated and when dark;
- return to their rest position by themselves when released.

The significance of the colours shall be strictly in accordance with the following table, or, for cases which are not covered by the table, with Sub-clauses 8.2.3 and 8.2.4 of IEC Publication 204-1, Amendment No. 1. Where this is not possible with illuminated push-buttons, separate push-buttons and lamps shall be used.

##### b) Modes of use

The following modes of use are distinguished here:

###### 1. Indication

A button is lighted to give the operator an indication that he may or should press the lighted button, or in some instances that he shall perform a certain task and then press the button. When the order, given by pressing the button, has been executed, the light extinguishes.

Only the colours RED, YELLOW, GREEN and BLUE shall be used in this mode.

*Note.* — For illuminated RED or YELLOW push-buttons used in the mode of "indication", a flashing light may be used in order to attract the attention of the operator, for example in case of alarm. When used in such a way, the pressing of the button may change the flashing light into a steady light. In addition, the button may have the function specified in Sub-clause 8.2.3, but no other. The steady light then remains on, until the cause of the alarm (such as low oil level, etc.) has been eliminated by separate action.

###### 2. Confirmation

When a dark button has been pressed, its lamp lights up as a confirmation that the order, given by pressing the button, has been executed. It remains lighted until a contrary order follows.

Only the colour WHITE (or clear) shall be used in this mode.

*Note.* — White illuminated push-buttons may be used with a flashing light in order to give a "double confirmation": When the button is pressed, the light starts to flash to confirm that a starting operation or sequence has been initiated. When this has been completed, the light automatically changes to steady to confirm that normal running conditions have been established.

##### c) Table

Recommendations for the application of colours for different significations and functions of illuminated push-buttons are shown in the following table.

Utilisation recommandée des couleurs des boutons-poussoirs lumineux

Couleur et mode d'utilisation	Signification du bouton éclairé	Fonction du bouton	Exemples d'utilisation et remarques
Rouge Indication	Voir note 1	Arrêt (voir note 2) et éventuellement Réarmement (seulement si le même bouton est aussi utilisé pour « Arrêt »)	
Jaune (Ambre) Indication	Attention ou avertissement	Mise en marche d'une opération destinée à supprimer des conditions dangereuses	Une valeur (courant, température) s'approche de sa limite permise. L'usage du bouton jaune peut annuler d'autres fonctions qui auront été commandées antérieurement.
Vert Indication	Machine ou unité prête à fonctionner	Mise en marche après autorisation par le bouton allumé	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Démarrage d'un ou de plusieurs moteurs pour des fonctions auxiliaires</li> <li>— Mise en marche d'éléments de la machine</li> <li>— Mise sous tension de mandrins ou de supports magnétiques</li> <li>— Départ d'un cycle ou d'une séquence partielle (voir aussi note 3)</li> </ul>
Bleu Indication	Toute signification non prévue pour les couleurs ci-dessus et pour le blanc	Toute fonction non prévue pour les couleurs ci-dessus et pour le blanc	Indication ou ordre à l'opérateur d'accomplir une tâche déterminée, par exemple de procéder à un ajustage (après avoir accompli l'action, il presse le bouton comme quittance)
Blanc (Clair) Confirmation	Confirmation permanente qu'un circuit a été mis sous tension ou qu'une fonction ou un mouvement a été mis en marche ou choisi	Fermeture d'un circuit ou Mise en marche ou Choix	<p>Mise sous tension d'un circuit auxiliaire non relié au cycle de travail</p> <p>Mise en marche ou choix</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— d'une direction d'un mouvement</li> <li>— d'une vitesse, etc.</li> </ul>

Notes 1. — Il n'est pas recommandé d'utiliser des boutons-poussoirs lumineux ROUGES, mais, s'ils sont utilisés, leur signification doit être strictement en accord avec le paragraphe 8.2.4.

2. — Les boutons d'arrêt d'urgence ne sont jamais des boutons-poussoirs lumineux.

3. — Pour la marche par à-coups, des boutons-poussoirs noirs (ou verts) non lumineux doivent être utilisés.

*Recommended application of colours for illuminated push-buttons*

Colour and mode of use	Signification of the lighted button	Function of the button	Examples of application and remarks
Red Indication	See Note 1	Stop (see Note 2) and in some instances  Reset (only if this same button is also used for "Stop")	
Yellow (Amber) Indication	Attention or caution	Start of an operation intended to avoid dangerous conditions	Some value (current, temperature) is approaching its permissible limit  Pressing the yellow push-button may override other functions, which have been selected previously
Green Indication	Machine or unit ready for operation	Start after authorisation by the lighted button	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Start of one or several motors for auxiliary functions</li> <li>— Start of machine elements</li> <li>— Energizing of magnetic chucks or plates</li> <li>— Start of a cycle or a partial sequence (see also Note 3)</li> </ul>
Blue Indication	Any signification not covered by the above colours and by white	Any function not covered by the above colours and by white	Indication or order to the operator to perform a certain task, for example to make an adjustment (after having fulfilled this requirement, he presses the button as an acknowledgement)
White (Clear) Confirmation	Permanent confirmation that a circuit has been energized,  or  that a function or a movement has been started or preselected	Closing of a circuit or Start or Preselection	Energizing of an auxiliary circuit not related to the working cycle  Start or preselection  <ul style="list-style-type: none"> <li>— of direction of feed motion</li> <li>— of speeds, etc.</li> </ul>

*Notes 1.* — The use of RED illuminated push-buttons is not recommended, but, if used, their signification shall be strictly in accordance with Sub-clause 8.2.4.

*2.* — Emergency stop buttons are never illuminated push-buttons.

*3.* — For inching and jogging, non-illuminated black (or green) push-buttons should be used.

## ANNEXE D

### SYMBOLES GRAPHIQUES RECOMMANDÉS POUR L'USAGE SUR DES SCHÉMAS POUR L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DES MACHINES-OUTILS

Tous les symboles figurant dans cette annexe sont choisis parmi ceux des Publications 117-1 à 117-7 de la CEI, y compris les modifications.

A plusieurs endroits, on n'a donné comme exemple que quelques symboles parmi tous ceux qui sont contenus dans la Publication 117. D'autres symboles de la CEI peuvent alors être utilisés s'ils sont plus appropriés, en particulier pour montrer des détails qui sont importants dans le cas en question. Cependant, lorsque la Publication 117 laisse le choix entre plusieurs symboles différents ayant la même signification, les types de symboles figurant dans cette annexe doivent être utilisés.

Le numérotage, les symboles et les descriptions sont les mêmes que dans la Publication 117.

- Notes 1.* — Quelques symboles supplémentaires, importants pour les schémas d'équipement de commande, qui ne sont pas encore contenus dans la Publication 117, sont à l'étude.
2. — Dans cette annexe, seuls sont représentés les symboles pour lesquels le Comité responsable était d'accord de ne pas choisir plus de deux symboles ayant la même signification.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60471A:1989

## APPENDIX D

### RECOMMENDED GRAPHICAL SYMBOLS FOR USE ON DIAGRAMS FOR THE ELECTRIC EQUIPMENT OF MACHINE-TOOLS

All the symbols shown in this Appendix are selected from IEC Publications 117-1 to 117-7 including the Amendments.

In many places, only a few symbols of all those contained in Publication 117 are shown here as examples. Other IEC symbols may be used if they are more appropriate, especially for showing details which are important in the case concerned. Where, however, Publication 117 shows several different symbols with the same significance, the types of symbols shown in this Appendix shall be used.

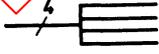
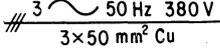
The numbering, symbols and descriptions are the same as in Publication 117.

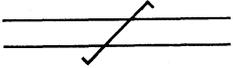
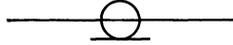
*Notes 1.* — Some additional symbols, important for diagrams of control-equipment, which are not yet contained in Publication 117, are under consideration.

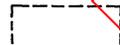
2. — Only those symbols are shown in this Appendix, where the responsible Committee was able to agree on not more than two symbols with the same significance.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60204-1A:1989

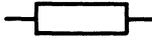
1. Nature de courant, conducteurs et autres éléments  
Kind of current, conductors and other elements

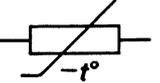
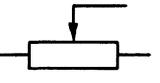
No.	Symbole Symbol	Légende Description
1		<p>Courant continu. Direct current.</p>
2		<p><i>Le symbole N° 2 ne sera utilisé que si l'emploi du symbole N° 1 risque d'entraîner des confusions.</i> <i>In the case where the symbol No. 1 is not suitable, the symbol No. 2 should be used.</i></p>
3		<p>Courant alternatif. Symbole général. Alternating current. General symbol.</p>
43		<p>Un conducteur ou un groupe de conducteurs (canalisation ou faisceau). One conductor or a group of several conductors.</p>
47		<p><i>n</i> conducteurs. <i>n</i> conductors.</p>
50		<p>Passage d'une représentation unifilaire à une représentation multifilaire. <i>Exemple</i>: Quatre conducteurs. Changing over from a single-line representation to a multi-line representation. <i>Example</i>: Four conductors.</p>
53		<p>Indication des caractéristiques des conducteurs. <i>Exemple</i>: Circuit à courant triphasé, 50 Hz, 380 V, trois conducteurs de 50 mm<sup>2</sup> en cuivre. Indication of conductor particulars. <i>Example</i>: Three-phase circuit, 50 Hz, 380 V, three conductors of 50 mm<sup>2</sup> of copper.</p>

No.	Symbole Symbol	Légende Description
66		<p>Dérivation. Junction of conductors.</p>
63A	<p>63A.1</p> 	<p><i>Symbole général</i> indiquant que les conducteurs sont torsadés. <i>General symbol</i> denoting twisting of conductors.</p> <p><i>Exemple ; Example:</i> Deux conducteurs torsadés. Two conductors twisted.</p>
63B	<p>63B.1</p> 	<p><i>Symbole général</i> indiquant que les conducteurs sont sous écran. <i>General symbol</i> denoting screening (U.S.A.: shielding) of conductors.</p> <p><i>Exemple ; Example:</i> Deux conducteurs sous un écran commun. Two conductors within one screen.</p>
63C	<p>63C.1</p>  <p>63C.2</p> 	<p><i>Symbole général</i> indiquant le groupement en câble. <i>General symbol</i> denoting cable.</p> <p><i>Exemple ; Example:</i> Câble à deux conducteurs. Two-conductor cable. Câble à <math>n</math> conducteurs. <math>n</math>-conductor cable.</p>
63D		<p>Paire coaxiale. Coaxial pair.</p>
63E		<p><i>Note.</i> — Si la structure coaxiale ne continue pas, le trait tangent doit être représenté sur le côté coaxial seulement. <i>Note.</i> — If the coaxial structure is not maintained, the tangential line should be drawn only on the coaxial side.</p>

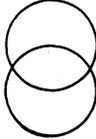
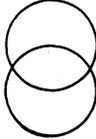
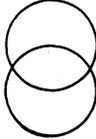
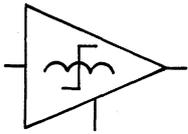
No.	Symbole Symbol	Légende Description
86		Prise de terre, mise à la terre. Earth (U.S.A.: ground).
86A		Terre sans bruit. Noiseless (clean) earth connection.
87		Mise à la masse. Frame or chassis connection.  <i>Les hachures peuvent être complètement ou partiellement omises s'il n'y a pas d'ambiguïté. Si les hachures sont complètement omises, le trait figurant la masse sera plus épais.</i>  <i>The hatching may be completely or partly omitted if there is no ambiguity. If the hatching is omitted, the line representing the frame or chassis shall be thicker.</i>
95		Ecran. Screen (U.S.A.: shield).  <i>Note.</i> — La nature de l'écran peut être indiquée en ajoutant une précision supplémentaire, par exemple le symbole chimique du métal constituant l'écran.  <i>Note.</i> — The type of screen may be specified adding a note or the chemical symbol of the metal used for the screen.
96		Ligne de séparation. N'importe quelle combinaison de traits courts et longs. Boundary line. Any combination of short and long strokes.  <i>Exemple ; Example:</i>

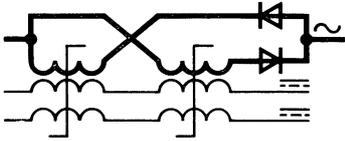
2. Résistances, enroulements et condensateurs  
Resistors, windings and capacitors

No.	Symbole Symbol	Légende Description
74		Résistance (s'il n'est pas nécessaire de spécifier qu'elle est réactive ou non). Resistance, resistor (if it is not necessary to specify whether it is reactive or not).

No.	Symbole Symbol	Légende Description
81		<p>Enroulement. Winding.</p> <p><i>Note.</i> — On peut dessiner un nombre arbitraire de demi-cercles dans tous les cas où ce nombre n'a pas une signification définie.</p> <p><i>Note.</i> — The number of half-circles may be increased or decreased except where the number has a specific meaning.</p>
83		<p>Capacité — Condensateur. Capacitance — Capacitor.</p> <p><i>Notes 1.</i> — La distance entre les deux traits parallèles (correspondant aux armatures) doit être comprise entre le 1/3 et 1/5 de la longueur de ces derniers.</p> <p>2. — On ne doit pas utiliser les deux formes sur un même schéma.</p> <p><i>Notes 1.</i> — The distance between the plates shall be between 1/5 and 1/3 of the length of the plate.</p> <p>2. — Symbols of both forms should not be used on the same diagram.</p>
84	<p>Forme préférée Preferred</p> 	
85	<p>Autre forme Other form</p> 	
500		<p>Variabilité extrinsèque. <i>Symbole général.</i> Non-inherent variability (U.S.A.: adjustability). <i>General symbol.</i></p>
508		<p>Variabilité intrinsèque non linéaire. Inherent non-linear variability.</p> <p><i>Le symbole peut être complété par l'indication de la grandeur agissante.</i> Voir comme exemple le symbole N° 523.</p> <p><i>The symbol may be completed by the indication of the quantity actuating.</i> See symbol No. 523 as an example.</p>
523		<p>Résistance à coefficient de température négatif (thermistance). Temperature dependent resistor with negative resistance-temperature coefficient (thermistor).</p>
519		<p>Résistance potentiométrique à contact mobile. Voltage divider with moving contact.</p>

3. Machines, transformateurs, transducteurs magnétiques et batteries — Symboles généraux  
 Machines, transformers, transductors and batteries — General symbols

No.	Symbole Symbol	Légende Description		
112		Génératrice. Generator.		
113		Moteur. Motor.		
154	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: top;">                             154.1    </td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: top;">                             154.2    </td> </tr> </table>	154.1  	154.2  	Transformateur à deux enroulements séparés. Transformer with two separate windings.  <i>Note.</i> — Le nombre de demi-cercles n'est pas imposé pour le symbole N° 154.2.  <i>Note.</i> — The number of half-circles is not fixed for symbol No. 154.2.
154.1  	154.2  			
181		Noyau magnétique de transducteur. Transductor core.  <i>Note.</i> — Ce symbole indique qu'on fait usage de la saturation du circuit magnétique. En même temps, il montre quels enroulements sont couplés magnétiquement.  <i>Note.</i> — This symbol indicates that the saturable properties of the core are being utilized. It shows at the same time the magnetic coupling between two or more windings.		
184		Amplificateur magnétique. Symbole général pour schémas fonctionnels.  Magnetic amplifier. General symbol for block diagrams.		

No.	Symbole Symbol	Légende Description
187		<p>Transducteur magnétique à auto-excitation directe avec deux circuits de commande.</p> <p>Self-exciting transducer with two control circuits.</p> <p><i>Note.</i> — Pour différencier les enroulements de commande des enroulements de puissance, on peut soit renforcer les symboles des enroulements de puissance et/ou les connexions, soit dessiner pour les enroulements de puissance un nombre de demi-cercles plus réduit que celui utilisé pour les enroulements de commande.</p> <p><i>Note.</i> — For distinction, the power windings and/or the leads to the power windings can be drawn thicker than the control or excitation windings. Alternatively, the number of half-circles for the power winding may be less than the number used for the control or excitation windings.</p>
173		<p>Elément de pile ou accumulateur.</p> <p>Primary cell or accumulator.</p> <p><i>Le trait long représente le pôle positif, le trait court représente le pôle négatif.</i></p> <p><i>The long line represents the positive pole, the short line the negative pole.</i></p>

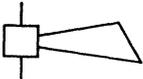
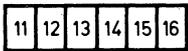
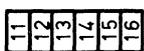
4. **Contacts et appareils divers**

**Contacts and miscellaneous apparatus**

Pour les symboles représentant des contacts, voir la Publication 117-3 de la CEI. Une nouvelle série de symboles de contacts est à l'étude.

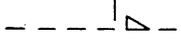
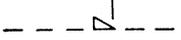
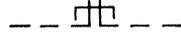
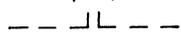
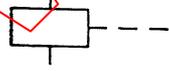
For symbols representing contacts, see IEC Publication 117-3. A new series of symbols for contacts is under consideration.

No.	Symbole Symbol	Légende Description
222		<p>Coupe-circuit à fusibles.</p> <p>Fuse.</p>
232	<p>232.2</p> 	<p>Prise de courant, connecteur, prolongateur.</p> <p>Plug and socket (male and female).</p>

No.	Symbole Symbol	Légende Description
233		Lampe de signalisation. Signal lamp.
235		Avertisseur. Horn.
236	236.1 	Sonnerie. Bell.
240	240.1  240.2 	Planchette de raccordement. Terminal strip.
241	241.1 Fermée Closed  241.2 Ouvverte Open 	Barrette de connexion. Link.

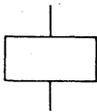
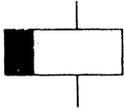
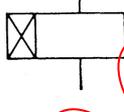
5. Commandes mécaniques  
Mechanical controls

No.	Symbole Symbol	Légende Description
243	243.1 	Liaison mécanique. <i>Symbole général.</i> Mechanical coupling. <i>General symbol.</i>
244	244.1  244.3  244.4 	Sens de l'effort ou du mouvement: Direction of force or motion: Mouvement de translation. Rectilinear motion. vers la droite      to the right dans les deux sens    both directions Mouvement de rotation. Rotation. sens d'horloge      clockwise

No.	Symbole Symbol	Légende Description
246	<p>246.1 </p> <p>246.2 </p>	<p>Dispositif d'accrochage unidirectionnel: Uni-directional latching device:</p> <p>en prise                    latched</p> <p>libéré                        unlatched</p>
248		<p>Verrouillage mécanique. Mechanical interlock.</p>
249	<p>249.1 </p> <p>249.2 </p>	<p>Embrayage ou accouplement mécanique: Mechanical coupling:</p> <p>embrayé                    engaged</p> <p>débrayé                    disengaged</p>
251		<p>Commande mécanique manuelle. <i>Symbole général.</i></p> <p>Manually operated control. <i>General symbol.</i></p>
252		<p>Commande par came. Cam operated control.</p>
255	<p>255.2 </p>	<p>Commande électromagnétique. Electromagnetic actuator (operating coil).</p>

**6. Eléments de relais électromécaniques**  
**Elements of electromechanical relays**

Voir également la Publication 117-3 de la CEI.  
 See also IEC Publication 117-3.

No.	Symbole Symbol	Légende Description
275	275.1 	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>
279		Organe de commande à mise au repos retardée. Relay coil of a slow-releasing relay.
281		Organe de commande à mise au travail retardée. Relay coil of a slow-operating relay.
286A		Organe de commande d'un relais à verrouillage mécanique. Relay coil of a mechanically latched relay.

*Note concernant les symboles No 275, 279, 281 et 286A:* Dans quelques pays, un cercle est utilisé pour représenter une bobine (non reconnu par la CEI).

*Note concerning symbols No. 275, 279, 281, and 286A:* In some countries, a circle is used to represent a coil (not recognized by the IEC).

**7. Appareils de mesure**  
**Measuring instruments**

No.	Symbole Symbol	Légende Description
301		Voltmètre. Voltmeter.