

**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)

**IEC RECOMMENDATION**

**Publication 92-2**

Deuxième édition — Second edition

1965

---

**Installations électriques à bord des navires**

**Deuxième partie Symboles graphiques**

---

**Electrical installations in ships**

**Part 2 Graphical symbols**

---



Droits de reproduction réservés — Copyright all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembé  
Genève, Suisse

Withdrawn

**COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE**

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

**RECOMMANDATION DE LA CEI**

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION**

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

**IEC RECOMMENDATION**

**Publication 92-2**

Deuxième édition — Second edition

1965

---

**Installations électriques à bord des navires**

**Deuxième partie Symboles graphiques**

---

**Electrical installations in ships**

**Part 2 Graphical symbols**

---



Droits de reproduction réservés — Copyright all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1 rue de Varembe

Genève, Suisse

## SOMMAIRE

|                                                                          | Pages |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|
| PRÉAMBULE                                                                | 4     |
| PRÉFACE                                                                  | 4     |
| SECTION UN — NATURE DU COURANT                                           | 8     |
| SECTION DEUX — SYSTÈMES DE DISTRIBUTION                                  | 9     |
| SECTION TROIS — MODE DE CONNEXION DES ENROULEMENTS                       | 10    |
| SECTION QUATRE — CONDUCTEURS                                             | 11    |
| SECTION CINQ — BORNES ET CONNEXIONS DE CONDUCTEURS                       | 14    |
| SECTION SIX — RÉSISTANCES, ENROULEMENTS, CONDENSATEURS                   | 16    |
| SECTION SEPT — AUTRES ÉLÉMENTS DE CIRCUITS DIVERS                        | 18    |
| SECTION HUIT — APPAREILLAGE ET ACCESSOIRES                               | 21    |
| SECTION NEUF — PILES, ACCUMULATEURS                                      | 30    |
| SECTION DIX — MACHINES ÉLECTRIQUES                                       | 31    |
| SECTION ONZE — TRANSFORMATEURS                                           | 34    |
| SECTION DOUZE — APPAREILS DE MESURE                                      | 43    |
| SECTION TREIZE — TÉLÉPHONIE, SIGNALISATION                               | 46    |
| SECTION QUATORZE — SYMBOLES D'INSTALLATION (POUR SCHÉMAS ARCHITECTURAUX) | 48    |
| SECTION QUINZE — TÉLÉCOMMUNICATIONS                                      | 54    |
| INDEX ALPHABÉTIQUE                                                       | 58    |

Withdrawing

## CONTENTS

|                                                                      | Page |
|----------------------------------------------------------------------|------|
| FOREWORD                                                             | 5    |
| PREFACE                                                              | 5    |
| SECTION ONE — KIND OF CURRENT                                        | 8    |
| SECTION TWO — SYSTEMS OF DISTRIBUTION                                | 9    |
| SECTION THREE — METHOD OF CONNECTING WINDINGS                        | 10   |
| SECTION FOUR — CONDUCTORS                                            | 11   |
| SECTION FIVE — TERMINALS AND CONNECTIONS OF CONDUCTORS               | 14   |
| SECTION SIX — RESISTORS, WINDINGS, CAPACITORS                        | 16   |
| SECTION SEVEN — OTHER ELEMENTS OF ELECTRICAL CIRCUITS                | 18   |
| SECTION EIGHT — SWITCHGEAR, ACCESSORIES                              | 21   |
| SECTION NINE — PRIMARY CELLS, ACCUMULATORS                           | 30   |
| SECTION TEN — ELECTRICAL MACHINES                                    | 31   |
| SECTION ELEVEN — TRANSFORMERS                                        | 34   |
| SECTION TWELVE — MEASURING INSTRUMENTS                               | 43   |
| SECTION THIRTEEN — TELEPHONY, ALARM SYSTEMS                          | 46   |
| SECTION FOURTEEN — INSTALLATION SYMBOLS (FOR ARCHITECTURAL DIAGRAMS) | 48   |
| SECTION FIFTEEN — TELECOMMUNICATIONS                                 | 54   |
| INDEX                                                                | 59   |

Withdrown

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

# INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES A BORD DES NAVIRES

## Deuxième partie: Symboles graphiques

### PRÉAMBULE

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

### PRÉFACE

La présente recommandation a été élaborée par le Comité d'Etudes N° 18 Installations électriques à bord des navires

Le deuxième chapitre de la première édition de la Publication 92 renvoyait aux symboles graphiques des Publications 35 et 42 de la CEI. En établissant la nouvelle édition de la Publication 92, le Comité d'Etudes N° 18 voulut profiter des travaux de révision de ces publications déjà effectués par le Comité d'Etudes N° 3 Symboles graphiques. Un Comité mixte fut donc créé de concert avec le Comité d'Etudes N° 3 et ce comité dressa une liste de symboles pour machines, appareils, conducteurs, etc., à faire figurer sur les schémas et diagrammes utilisés dans la construction navale.

Cette liste fut examinée par le Comité d'Etudes N° 3 lors de sa réunion tenue Stockholm en 1958 et, afin de maintenir les principes directeurs déjà suivis pour la première édition de la Publication 92, on décida de n'inclure dans la deuxième édition que les seuls symboles officiellement adoptés par la CEI. Un certain nombre de symboles figurant dans la présente publication sont empruntés à la Publication 117 du fait qu'ils ont de l'intérêt pour les installations électriques à bord des navires. D'autres symboles utilisés exclusivement dans la marine et sur lesquels le Comité d'Etudes N° 3 n'a pas formulé d'objections ont également été introduits dans cette publication. La présentation générale de la publication est conforme aux décisions prises lors de la réunion du Comité d'Etudes N° 18 à Madrid, en 1959.

Un projet prenant en considération les observations présentées par les Comités nationaux sur la première liste fut discuté lors d'une réunion du Comité mixte tenue à Paris en 1960 et, à la suite de cette réunion, un nouveau projet fut diffusé pour commentaires en janvier 1961. Faisant suite à la réunion du Comité d'Etudes N° 18 tenue à Stockholm en 1962, un projet fut soumis aux Comités nationaux pour approbation suivant la Règle des Six Mois en septembre 1962.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

### ELECTRICAL INSTALLATIONS IN SHIPS

#### Part 2: Graphical symbols

##### 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 was prepared by Technical Committee No 18, Electrical Installations in Ships

Chapter 2 of the first edition of Publication 92 dealt with graphical symbols as laid down in IEC Publications 35 and 42. In preparing the new edition of Publication 92, Technical Committee No 18 wished to take advantage of the work of revising these publications so far accomplished by Technical Committee No 3, Graphical Symbols. A Joint Committee was therefore set up with Technical Committee No 3 which prepared a list of symbols for machines, appliances, conductors, etc., to be used on diagrams and charts used in naval design.

This list was discussed by Technical Committee No 3 at its meeting held in Stockholm in 1958 and, in order to follow the same guiding principles that had been used for the first edition of Publication 92, it was decided that the graphical symbols to be included in the second edition should be limited to those which had been formally approved by the IEC. A number of the symbols contained in the present Publication are derived from Publication 117, Recommended Graphical Symbols, as being of interest for electrical installations in ships. Other symbols for marine use only, to which Technical Committee No 3 had no objections, have also been included in the present Publication. The general lay-out of the Publication follows the decisions taken during the meeting of Technical Committee No 18 held in Madrid in 1959.

A draft taking into account the comments from the National Committees on the first list was discussed at a meeting of the Joint Committee held in Paris in 1960 and as a result a new draft was circulated for comment in January 1961. Following the meeting of Technical Committee No 18 held in Stockholm in 1962, a draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in September 1962.

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

|                       |                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------|
| Allemagne             | Noirvège                                      |
| Belgique              | Pays-Bas                                      |
| Canada                | Royaume-Uni                                   |
| Danemark              | Suède                                         |
| Etats-Unis d'Amérique | Tchécoslovaquie                               |
| France                | Turquie                                       |
| Italie                | Union des Républiques Socialistes Soviétiques |
| Japon                 |                                               |

Pour faciliter les révisions futures de la Publication 92 sans encourir les frais d'impression de l'ensemble du document, celui-ci est divisé et publié en six parties, savoir

|                   |                                                                                                                                                                                |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Première partie:  | Règles générales                                                                                                                                                               |
| Deuxième partie   | Symboles graphiques                                                                                                                                                            |
| Troisième partie  | Câbles (construction, essais et installations)                                                                                                                                 |
| Quatrième partie  | Appareillage, Protection électrique, Distribution et Appareils de commande                                                                                                     |
| Cinquième partie: | Transformateurs pour énergie et éclairage, Redresseurs à semiconducteurs, Génératrices (avec moteurs primaires associés) et Moteurs, Propulsion électrique et Navires citernes |
| Sixième partie:   | Appareillage d'installation, Eclairage, Batteries d'accumulateurs, Appareils de chauffage et de cuisson, Communications intérieures, Paratonnerres                             |

Notes 1) — Dans quelques cas, les parties de la Publication 117 de la CEI, Symboles graphiques recommandés, déjà publiées ou en préparation, donnent plusieurs symboles pour un seul concept. Dans ces cas, on a reproduit dans la présente publication tout ou partie de ces variantes.  
Les chapitres de la première partie s'appliquent à toutes les installations et à l'équipement traité dans toutes les parties de cette recommandation.

2) — Les cas où les symboles ont été omis, sont à l'étude.

The following countries voted explicitly in favour of publication of Part 2

|                |                                     |
|----------------|-------------------------------------|
| Belgium        | Netherlands                         |
| Canada         | Norway                              |
| Czechoslovakia | Sweden                              |
| Denmark        | Turkey                              |
| France         | Union of Soviet Socialist Republics |
| Germany        | United Kingdom                      |
| Italy          | United States of America            |
| Japan          |                                     |

In order to facilitate future revisions of Publication 92 without incurring the expense of reprinting the whole document it is divided and published in six Parts, viz

- Part 1, General Requirements
- Part 2, Graphical Symbols
- Part 3, Cables (Construction, Testing and Installations)
- Part 4, Switchgear, Electrical Protection, Distribution and Controlgear
- Part 5, Transformers for Power and Lighting, Semiconductor Rectifiers, Generators (with associated prime-movers) and Motors, Electric Propulsion and Tankers
- Part 6, Accessories, Lighting, Accumulator (Storage) Batteries, Heating and Cooking Appliances, Internal Communications, Lightning Conductors

*Notes 1 )* — In some cases the parts of IEC Publication 117, Recommended Graphical Symbols, either published or in preparation, show several symbols for one concept. For such cases either all or some of the alternatives are reproduced in the present Publication.  
The chapters in Part 1 apply to all installations and to the equipment dealt with in all Parts of this Recommendation.

2 ) — The items of which the symbols have been left blank are under consideration

# INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES A BORD DES NAVIRES

## Deuxième partie: Symboles graphiques

### ELECTRICAL INSTALLATIONS IN SHIPS

#### Part 2: Graphical symbols

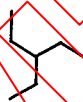
##### SECTION UN — NATURE DU COURANT SECTION ONE — KIND OF CURRENT

| No  | Symbole – Symbol                                                                    | Légende                                                                                                      | Description                                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 1 |  | Courant continu                                                                                              | Direct current                                                                                          |
| 1 2 |  | <i>Le symbole n° 1 2 ne sera utilisé que si l'emploi du symbole n° 1 1 risque d'entraîner des confusions</i> | <i>In the case where the symbol No 1 1 is not suitable, the symbol No 1 2 should be used</i>            |
| 2   |  | Courant alternatif, symbole général                                                                          | Alternating current, general symbol                                                                     |
| 3   |  | Symbole pour appareils et machines utilisables indifféremment en courant continu ou en courant alternatif    | Symbol for apparatus and machines suitable either for direct current or alternating current (universal) |

SECTION DEUX — SYSTÈMES DE DISTRIBUTION  
SECTION TWO — SYSTEMS OF DISTRIBUTION

| No | Symbole – Symbol | Légende                                                     | Description                                               |
|----|------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 4  | 3 ~ 60           | Courant alternatif triphasé, 60 Hz                          | Alternating current three-phase, 60 Hz (c/s)              |
| 5  | N                | Neutre                                                      | Neutral                                                   |
| 6  | 3N ~ 50          | Courant alternatif triphasé avec fil neutre, 50 Hz          | Alternating current three-phase with neutral, 50 Hz (c/s) |
| 7  | 2N — 220 V       | Courant continu 3 conducteurs, dont un conducteur de neutre | Direct current, 3 conductors including neutral            |
| 8  | +                | Polarité positive                                           | Positive polarity                                         |
| 9  | —                | Polarité négative                                           | Negative polarity                                         |

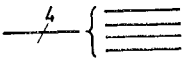
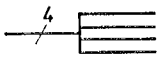
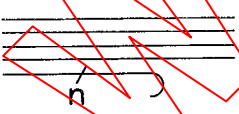
SECTION TROIS — MODE DE CONNEXION DES ENROULEMENTS  
SECTION THREE — METHOD OF CONNECTING WINDINGS

| No | Symbole – Symbol                                                                    | Légende                                          | Description                                        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 21 |    | Un enroulement                                   | One winding                                        |
| 22 |    | Trois enroulements séparés                       | Three separate windings                            |
| 23 |    | Enroulement triphasé en triangle                 | Three-phase winding delta                          |
| 24 |   | Enroulement triphasé en étoile                   | Three-phase winding star                           |
| 25 |  | Enroulement triphasé en étoile avec neutre sorti | Three-phase winding star with neutral brought out  |
| 26 |  | Enroulement triphasé en zigzag                   | Three-phase winding zig-zag or interconnected star |

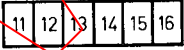
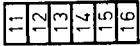
SECTION QUATRE — CONDUCTEURS  
SECTION FOUR — CONDUCTORS

| No | Symbole – Symbol                                                                    | Légende                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31 |    | Un conducteur ou un groupe de conducteurs (canalisation ou faisceau)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | One conductor or a group of several conductors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 32 |    | Deux conducteurs (représentation multifilaire)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Two conductors (multiline representation)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 33 |    | Deux conducteurs (représentation unifilaire)<br><br><i>Le nombre de traits obliques représente le nombre de conducteurs</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Two conductors (single-line representation)<br><br><i>The number of oblique strokes represents the number of conductors</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 34 |  | <i>n</i> conducteurs (représentation unifilaire)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>n</i> conductors (single-line representation)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 35 |                                                                                     | Indication des caractéristiques des conducteurs<br><br><i>Si l'on désire spécifier le système de distribution et les caractéristiques des conducteurs, on le fera selon la méthode indiquée ci-après</i><br><br><i>1 Les caractéristiques suivantes sont à indiquer au-dessus du trait et dans l'ordre suivant:</i><br><br><i>La nature du courant ou le système de distribution, la fréquence et la tension</i> | Indication of conductor particulars<br><br><i>If it is desired to indicate the system of distribution and particulars of the conductors, this should be done in accordance with the following method:</i><br><br><i>1 The following particulars to be indicated above the line and in the following order</i><br><br><i>The kind of current or the system of distribution, the frequency and the voltage</i> |

| No    | Symbole – Symbol | Légende                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                  | <p>2 Les caractéristiques suivantes sont à indiquer au-dessous du trait et dans l'ordre suivant</p> <p>Si tous les conducteurs du circuit ont la même section, on marquera d'abord le nombre de ceux-ci, ensuite séparée de ce nombre par le signe (×) la section de chaque conducteur</p> <p>Si tous les conducteurs n'ont pas la même section, on représentera comme ci-dessus chacun des groupes de conducteurs de même section et on séparera les indications concernant les divers groupes par le signe (+)</p> <p>A la suite on marquera le symbole chimique du métal constituant le conducteur</p> | <p>2 The following particulars to be indicated below the line and in the following order</p> <p>A numeral indicating the number of conductors of the circuit</p> <p>A second, separated from the first by a multiplication sign, to indicate the cross-sectional area of each conductor in the usual units of the country. If the conductors forming the circuit differ in area, the different areas should be given separated by a plus sign.</p> <p>The material specified by its chemical symbol following the second number</p> |
| 35 1  |                  | Circuit à courant continu 110 V, 2 conducteurs de 125 mm² en aluminium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Direct current circuit, 110 V, 2 conductors of 125 mm² of aluminium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 35 11 |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 35 2  |                  | Circuit à courant triphasé, 60 Hz, 450 V, trois conducteurs de 50 mm² en cuivre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Three-phase circuit, 60 Hz(c/s), 450 V, three conductors of 50 mm² of copper                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 35 21 |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 35 3  |                  | Circuit à courant continu 220 V (110 V entre fil extrême et neutre), 2 conducteurs de 50 mm², avec fil neutre de 25 mm²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Direct current circuit 220 V (110 V between outer conductor and neutral), 2 conductors of 50 mm², with neutral of 25 mm²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 35 31 |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| No    | Symbole – Symbol                                                                    | Légende                                                                                                                                                      | Description                                                                                                                                                  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 36    |    | Conducteur flexible                                                                                                                                          | Flexible conductor                                                                                                                                           |
| 37 1  |    | Passage d'une représentation unifilaire à une représentation multifilaire                                                                                    | Changing over from single-line representation to multiline representation                                                                                    |
| 37 11 |    |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |
| 38    |                                                                                     | Un seul conducteur sous écran                                                                                                                                | Screened single conductor                                                                                                                                    |
| 39    |   | Ligne ou câble, symbole général<br><br><i>Si nécessaire, un symbole complémentaire peut préciser le mode de pose de la ligne ou du câble, ou leur nature</i> | Line or cable, general symbol<br><br><i>Identification of the type of line or cable and the type of construction may be added to the symbol if necessary</i> |
| 40 1  |  | Extrémité (d'une canalisation) en attente                                                                                                                    | Conductor or cable end, not connected                                                                                                                        |
| 40 11 |  | Exemple:<br>4 conducteurs, raccordés, $n$ conducteurs en attente                                                                                             | Example:<br>4 conductors, connected, $n$ conductors spare                                                                                                    |
| 41    |  | Croisement de deux conducteurs ou de deux canalisations sans connexion électrique                                                                            | Crossing without electrical connection                                                                                                                       |

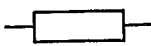
SECTION CINQ — BORNES ET CONNEXIONS DE CONDUCTEURS  
SECTION FIVE — TERMINALS AND CONNECTIONS OF CONDUCTORS

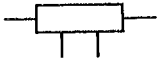
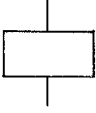
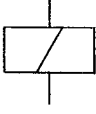
| No    | Symbole – Symbol                                                                    | Légende                         | Description                        |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 51 1  | ●                                                                                   | Borne, connexion de conducteurs | Terminal, connection of conductors |
| 51 11 | ○                                                                                   |                                 |                                    |
| 52 1  | ⊥                                                                                   | Dérivation                      | Junction of conductors             |
| 52 11 | ⊥                                                                                   |                                 |                                    |
| 53 1  | ⊙                                                                                   | Double dérivation               | Double junction of conductors      |
| 53 11 | ⊥                                                                                   |                                 |                                    |
| 53 12 | ⊕                                                                                   |                                 |                                    |
| 54 1  |  | Planchette de raccordement      | Terminal strip                     |
| 54 11 |  |                                 |                                    |
| 55 1  |  | Barette de connexion, fermée    | Link, connected                    |

| No   | Symbole – Symbol                                                                  | Légende                                                 | Description                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 55 2 |  | Barrette de connexion, ouverte                          | Link, disconnected                      |
| 56   |                                                                                   | Organe de captage (figuré avec la ligne d'alimentation) | Sliding contact (with feeder indicated) |

Withdrawn

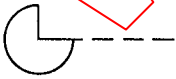
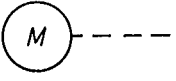
SECTION SIX — RÉSISTANCES, ENROULEMENTS, CONDENSATEURS  
SECTION SIX — RESISTORS, WINDINGS, CAPACITORS

| No    | Symbole – Symbol                                                                                                          | Légende                                                                                                                                                                                                                                            | Description                                                                                                                                                                                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 61 1  | <i>préféré</i><br><i>preferred</i><br>   | Résistance (s'il n'est pas nécessaire de spécifier qu'elle soit réactive ou non)                                                                                                                                                                   | Resistance — Resistor (if it is not necessary to specify whether it is reactive or not)                                                                                                     |
| 61 11 |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |
| 63    |                                          | Inductance                                                                                                                                                                                                                                         | Inductance — Inductor                                                                                                                                                                       |
| 64 1  | <i>préféré</i><br><i>preferred</i><br> | Enroulement                                                                                                                                                                                                                                        | Winding                                                                                                                                                                                     |
| 64 11 |                                        | <p><i>Les symboles nos 61 11 et 64 11 ne doivent pas être utilisés dans un même schéma pour représenter à la fois des résistances et des enroulements</i></p> <p><i>Le nombre de demi-cercles et le nombre de zigzags peut être quelconque</i></p> | <p><i>Symbols No 61 11 and 64 11 are not to be used with two meanings on the same diagram</i></p> <p><i>The number of half circles and the number of zig-zags can be chosen at will</i></p> |
| 64 12 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |
| 65 1  | <i>préféré</i><br><i>preferred</i><br> | Capacité, condensateur                                                                                                                                                                                                                             | Capacitance, capacitor                                                                                                                                                                      |
| 65 11 |                                        | <p><i>La distance entre les deux traits parallèles (correspondant aux armatures) ne doit pas excéder le cinquième de leur longueur</i></p>                                                                                                         | <p><i>The distance between the plates shall not be greater than one fifth of the length of the plate</i></p>                                                                                |
| 66    |                                        | Shunt                                                                                                                                                                                                                                              | Shunt                                                                                                                                                                                       |

| No    | Symbole – Symbol                                                                    | Légende                                                                                                                                                                                                                                                                           | Description                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 67    |    | Résistance à prises fixes (exemple: 2 prises)                                                                                                                                                                                                                                     | Resistor with fixed tapplings (ex-ample: 2 tapplings)                                                                                                                                                                                 |
| 69    |    | Organe de commande, symbole général<br><br><i>Ce symbole est utilisé lorsqu'il n'est pas nécessaire de spécifier le nombre d'enroulements</i>                                                                                                                                     | Relay coil, general symbol<br><br><i>This symbol is used when it is not necessary to specify the number of windings</i>                                                                                                               |
| 69 1  |    | Organe de commande avec un enroulement unique                                                                                                                                                                                                                                     | Relay coil with one winding                                                                                                                                                                                                           |
|       |                                                                                     | Symboles nos 69 et 69 1: <i>Lors-qu'on veut représenter uniquement l'enroulement, on peut utiliser l'un des symboles nos 64 1, 64 11, 64 12. Cet enroulement peut être caractérisé comme enroulement de relais en réduisant les symboles nos 64 1 et 64 11 à un seul élément.</i> | Symbols No. 69 and 69 1: <i>If it is desired to show only the winding, symbols No. 64 1, 64 11, 64 12 may be used. This winding may be identified as that of a relay by shortening symbols No. 64 1 or 64 11 to a single element.</i> |
| 70 1  |  | Bobine de contacteur                                                                                                                                                                                                                                                              | Contactor coil                                                                                                                                                                                                                        |
| 70 11 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                       |

SECTION SEPT — AUTRES ÉLÉMENTS DE CIRCUITS DIVERS  
SECTION SEVEN — OTHER ELEMENTS OF ELECTRICAL CIRCUITS

| No    | Symbole – Symbol                                                                    | Légende                                                                                                                                                                                                                                                 | Description                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 81 1  |    | Mise à la coque                                                                                                                                                                                                                                         | Hull connection                                                                                                                                                                                               |
| 81 2  |    | Mise au châssis ou au bâti<br><br><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 le châssis ou le bâti ou la masse doit être plus épais.</i> | Frame or chassis connection<br><br><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> |
| 82 1  |   | Défaut                                                                                                                                                                                                                                                  | Fault                                                                                                                                                                                                         |
| 82 11 |  | <i>Le même dessin est utilisé sur une plaque ou un appareil pour indiquer «Tension dangereuse». Si l'on désire faire apparaître, sur un schéma, l'existence de ce dessin, on utilisera le symbole n° 82 11.</i>                                         | <i>The same symbol is used on a plate or piece of apparatus to indicate a "Dangerous voltage" and is shown on a drawing, if desired, as represented by symbol No 82 11.</i>                                   |
| 83    |  | Variabilité, symbole général                                                                                                                                                                                                                            | Variability, general symbol                                                                                                                                                                                   |
| 84    |  | Variabilité par échelons                                                                                                                                                                                                                                | Variation by steps                                                                                                                                                                                            |
| 85 1  |                                                                                     | Ecran                                                                                                                                                                                                                                                   | Screen, shield                                                                                                                                                                                                |

| No   | Symbole – Symbol                                                                    | Légende                                                                                                                                                                                                                                                             | Description                                                                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 85 2 |                                                                                     | <p>Enveloppe assurant une protection spéciale</p> <p><i>Quand il faut indiquer, sur un schéma, la présence d'une telle enveloppe, on place près du symbole un repère, pris dans une légende et indiquant la nature de la protection assurée par l'enveloppe</i></p> | <p>Special protective cover</p> <p><i>When it is desired to indicate on a drawing that such a cover is used, attention should be drawn, by a note, to the type of protection provided</i></p> |
| 86   |                                                                                     | Ligne de séparation                                                                                                                                                                                                                                                 | Boundary line                                                                                                                                                                                 |
| 87 1 | -----                                                                               | Liaison mécanique, symbole général                                                                                                                                                                                                                                  | Mechanical coupling, general symbol                                                                                                                                                           |
| 87 2 | ==                                                                                  | Liaison mécanique, lorsque l'espace disponible est trop faible pour qu'on puisse utiliser le symbole n° 87 1                                                                                                                                                        | Mechanical coupling, where space is too restricted to permit the use of symbol No 87 1                                                                                                        |
| 88   | └-----                                                                              | Commande mécanique manuelle, symbole général                                                                                                                                                                                                                        | Manually operated control, general symbol                                                                                                                                                     |
| 89   |  | Commande par came                                                                                                                                                                                                                                                   | Cam operated control                                                                                                                                                                          |
| 90   |  | Commande par moteur électrique                                                                                                                                                                                                                                      | Control operated by electric motor                                                                                                                                                            |