

This is a preview - click here to buy the full publication

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61082-1

Deuxième édition
Second edition
2006-04

**Etablissement des documents utilisés
en électrotechnique –**

**Partie 1:
Règles**

**Preparation of documents used
in electrotechnology –**

**Part 1:
Rules**

© IEC 2006 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.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE **XE**

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

SOMMAIRE

| | |
|--|-----|
| AVANT-PROPOS..... | 12 |
| INTRODUCTION..... | 16 |
| 1 Domaine d'application | 18 |
| 2 Références normatives..... | 18 |
| 3 Termes et définitions | 22 |
| 3.1 Termes fondamentaux..... | 22 |
| 3.2 Termes liés aux formes de présentation des informations..... | 24 |
| 3.3 Termes liés aux sortes de documents fondamentales | 26 |
| 3.4 Termes liés aux sortes de documents particulières..... | 26 |
| 4 Principes de documentation..... | 28 |
| 4.1 Considérations générales | 28 |
| 4.2 Structure de la documentation | 28 |
| 4.3 Présentation des informations | 30 |
| 4.4 Identification et désignation de document..... | 32 |
| 5 Règles de présentation des informations | 32 |
| 5.1 Lisibilité..... | 32 |
| 5.2 Orientation du texte..... | 34 |
| 5.3 Couleurs, ombrage et motifs..... | 34 |
| 5.4 Formats des pages sur papier | 36 |
| 5.5 Reproduction des pages sur papier | 36 |
| 5.6 Identification des pages..... | 36 |
| 5.7 Disposition des pages | 38 |
| 5.8 Correspondances | 46 |
| 5.9 Liens hypertexte..... | 48 |
| 5.10 Largeur des traits | 48 |
| 5.11 Polices de caractères | 48 |
| 5.12 Symboles..... | 50 |
| 5.13 Echelles | 54 |
| 5.14 Présentation imagée | 54 |
| 5.15 Grandeurs, unités, valeurs et codes de couleur..... | 54 |
| 5.16 Présentation de gammes et d'un ensemble d'éléments..... | 54 |
| 5.17 Lignes de cote..... | 58 |
| 5.18 Lignes de repère et lignes de référence..... | 58 |
| 5.19 Notes et inscriptions explicatives..... | 60 |
| 5.20 Désignations de référence..... | 60 |
| 5.21 Désignations des bornes | 64 |
| 5.22 Désignations des signaux..... | 64 |
| 6 Sortes de documents..... | 64 |
| 7 Schémas | 66 |
| 7.1 Généralités..... | 66 |
| 7.2 Schémas d'ensemble | 98 |
| 7.3 Schémas fonctionnels | 106 |
| 7.4 Schémas des circuits | 108 |
| 7.5 Schémas des connexions | 130 |

CONTENTS

| | |
|---|-----|
| FOREWORD..... | 13 |
| INTRODUCTION..... | 17 |
| 1 Scope..... | 19 |
| 2 Normative references | 19 |
| 3 Terms and definitions | 23 |
| 3.1 Basic terms | 23 |
| 3.2 Terms related to the forms of presentation of information | 25 |
| 3.3 Terms related to basic document kinds..... | 27 |
| 3.4 Terms related to specific document kinds | 27 |
| 4 Documentation principles | 29 |
| 4.1 General considerations..... | 29 |
| 4.2 Structure of documentation..... | 29 |
| 4.3 Presentation of information..... | 31 |
| 4.4 Document identification and designation | 33 |
| 5 Rules for presentation of information | 33 |
| 5.1 Legibility..... | 33 |
| 5.2 Text orientation | 35 |
| 5.3 Colours, shading and patterns..... | 35 |
| 5.4 Paper page sizes..... | 37 |
| 5.5 Paper page reproduction..... | 37 |
| 5.6 Page identification..... | 37 |
| 5.7 Page layout | 39 |
| 5.8 Cross-references | 47 |
| 5.9 Hyperlinks..... | 49 |
| 5.10 Line widths..... | 49 |
| 5.11 Text fonts | 49 |
| 5.12 Symbols..... | 51 |
| 5.13 Scales | 55 |
| 5.14 Pictorial presentation..... | 55 |
| 5.15 Quantities, units, values and colour codes..... | 55 |
| 5.16 Presentation of ranges and set of elements..... | 55 |
| 5.17 Dimension lines..... | 59 |
| 5.18 Leader lines and reference lines..... | 59 |
| 5.19 Explanatory notes and markings..... | 61 |
| 5.20 Reference designations | 61 |
| 5.21 Terminal designations | 65 |
| 5.22 Signal designations | 65 |
| 6 Document kinds..... | 65 |
| 7 Diagrams..... | 67 |
| 7.1 General | 67 |
| 7.2 Overview diagrams..... | 99 |
| 7.3 Function diagrams..... | 107 |
| 7.4 Circuit diagrams | 109 |
| 7.5 Connection diagrams..... | 131 |

| | | |
|---|--|-----|
| 8 | Dessins | 140 |
| 8.1 | Généralités..... | 140 |
| 8.2 | Exigences concernant les documents de base..... | 140 |
| 8.3 | Dessins d'aménagement | 146 |
| 9 | Tableaux | 154 |
| 9.1 | Généralités..... | 154 |
| 9.2 | Présentation des désignations de référence | 154 |
| 9.3 | Tableaux de connexion | 156 |
| 10 | Diagrammes, graphiques | 158 |
| 10.1 | Généralités..... | 158 |
| 10.2 | Diagrammes fonctionnels | 160 |
| 10.3 | Diagrammes de séquence et diagrammes de séquence-temps..... | 160 |
| 11 | Documentation structurée..... | 162 |
| 11.1 | Généralités..... | 162 |
| 11.2 | Présentation des occurrences d'un type d'objet dans les schémas..... | 162 |
| 11.3 | Référencement..... | 168 |
| 11.4 | Métadonnées de document..... | 172 |
| 12 | Exigences de conformité CAO | 174 |
| Annexe A (normative) Construction d'un symbole pour un objet qui n'a pas de symbole dans la CEI 60617 | | 176 |
| Annexe B (informative) Informations de gestion des documents et cartouches d'inscriptions..... | | 192 |
| Annexe C (informative) Désignations de sortes de document et contenu des informations..... | | 198 |
| Bibliographie..... | | 208 |
| Figure 1 – Documents générés à partir des informations stockées dans une base de données..... | | 30 |
| Figure 2 – Documents établis et stockés dans une base de données | | 32 |
| Figure 3 – Sens de lecture d'un document | | 34 |
| Figure 4 – Exemple d'un document avec une désignation de document comprenant des numéros de comptage de page | | 36 |
| Figure 5 – Exemple de documents avec des identifiants de documents multiples..... | | 38 |
| Figure 6 – Exemples de pages avec des zones d'identification définies | | 40 |
| Figure 7 – Exemple d'une grille de référence (page A3 paysage, taille de module 2,5 mm, grille de référence 16M) | | 44 |
| Figure 8 – Exemples de l'application des correspondances..... | | 48 |
| Figure 9 – Exemple de l'utilisation de symboles pour les fibres optiques..... | | 50 |
| Figure 10 – Exemple de remplacement d'un symbole par un symbole général | | 52 |
| Figure 11 – Exemple d'agrandissement d'un symbole | | 52 |
| Figure 12 – Rotation et/ou transposition par symétrie du symbole S00055 de la CEI 60617 | | 54 |
| Figure 13 – Extrémités des lignes de cote (tiré de l'ISO 129) | | 58 |
| Figure 14 – Exemples de lignes de repère (tiré de l'ISO 128-22)..... | | 58 |

| | | |
|--|---|-----|
| 8 | Drawings | 141 |
| 8.1 | General | 141 |
| 8.2 | Requirements on base documents | 141 |
| 8.3 | Arrangement drawings | 147 |
| 9 | Tables | 155 |
| 9.1 | General | 155 |
| 9.2 | Presentation of reference designations | 155 |
| 9.3 | Connection tables | 157 |
| 10 | Charts, graphs | 159 |
| 10.1 | General | 159 |
| 10.2 | Function charts | 161 |
| 10.3 | Sequence charts and time sequence charts | 161 |
| 11 | Structured documentation | 163 |
| 11.1 | General | 163 |
| 11.2 | Presentation of occurrences of an object type in diagrams | 163 |
| 11.3 | Referencing | 169 |
| 11.4 | Document metadata | 173 |
| 12 | CAX conformance requirements | 175 |
| Annex A (normative) Construction of a symbol for an object which does not have a symbol in IEC 60617 | | 177 |
| Annex B (informative) Document management information and title blocks | | 193 |
| Annex C (informative) Document kind designations and content of information | | 199 |
| Bibliography | | 209 |
| Figure 1 – Documents generated from information stored in a database | | 31 |
| Figure 2 – Documents prepared and stored in a database | | 33 |
| Figure 3 – Viewing directions of a document | | 35 |
| Figure 4 – Examples of a documents with document and page identifications | | 37 |
| Figure 5 – Example of documents with multiple document identifiers | | 39 |
| Figure 6 – Examples of pages with defined identification areas | | 41 |
| Figure 7 – Example of a reference grid (Page A3 landscape, module size 2,5 mm, reference grid 16 M) | | 45 |
| Figure 8 – Examples of the application of cross references | | 49 |
| Figure 9 – Example of the use of symbols for fibre optics | | 51 |
| Figure 10 – Example of replacing a symbol with a general symbol | | 53 |
| Figure 11 – Example of enlarging a symbol | | 53 |
| Figure 12 – Turning and/or mirroring of symbol S00055 of IEC 60617 | | 55 |
| Figure 13 – Terminators of dimension lines (from ISO 129) | | 59 |
| Figure 14 – Examples of leader lines (from ISO 128-22) | | 59 |

| | |
|--|----|
| Figure 15 – Exemple d'utilisation de lignes de repère se terminant sur des lignes de connexion | 58 |
| Figure 16 – Exemple de note explicative..... | 60 |
| Figure 17 – Présentation des désignations de référence d'un ensemble de désignations de référence..... | 62 |
| Figure 18 – Portion initiale commune des désignations de référence | 62 |
| Figure 19 – Exemples de désignations de conducteurs de câbles | 64 |
| Figure 20 – Exemple de regroupement fonctionnel et de directions de flux de signaux; système de commande | 66 |
| Figure 21 – Exemple de symboles et emplacement différent de connexions..... | 68 |
| Figure 22 – Présentation simplifiée | 68 |
| Figure 23 – Présentation simplifiée des objets identiques connectés en parallèle..... | 70 |
| Figure 24 – Présentation simplifiée des objets identiques connectés en série..... | 70 |
| Figure 25 – Exemple de données techniques associées à un symbole..... | 72 |
| Figure 26 – Exemple de données techniques représentées à l'intérieur d'un symbole | 72 |
| Figure 27 – Symboles représentant la jonction de tracés de connexion..... | 72 |
| Figure 28 – Symbole représentant l'interconnexion du croisement des tracés de connexion | 72 |
| Figure 29 – Exemples de jonction de tracés de connexion | 74 |
| Figure 30 – Exemple de jonction de tracés de connexion avec indication de l'endroit où va le fil physique..... | 74 |
| Figure 31 – Exemple de jonction de tracés de connexion à un endroit où les tracés de connexion représentent des faisceaux de fils..... | 74 |
| Figure 32 – Exemple de présentations de liaisons mécaniques..... | 76 |
| Figure 33 – Exemple pour éviter les coudes et les croisements | 76 |
| Figure 34 – Espacement des tracés..... | 78 |
| Figure 35 – Exemples de données techniques associées aux tracés de connexion..... | 78 |
| Figure 36 – Présentation des faisceaux | 80 |
| Figure 37 – Indication de séquence à l'intérieur de faisceaux..... | 80 |
| Figure 38 – Illustration des termes «états» et «niveaux»..... | 82 |
| Figure 39 – Détail d'un schéma de circuit utilisant la convention de logique positive..... | 84 |
| Figure 40 – Détail d'un schéma de circuit utilisant la convention directe de polarité logique..... | 84 |
| Figure 41 – Encadrement de séparation avec référence à un autre document..... | 86 |
| Figure 42 – Emplacement des désignations de référence au niveau d'un symbole | 86 |
| Figure 43 – Exemples de désignations de référence associées aux tracés de connexion | 88 |
| Figure 44 – Présentation des désignations de référence près de l'encadrement de séparation..... | 88 |
| Figure 45 – Présentation des désignations de référence incluant différents aspects | 90 |
| Figure 46 – Présentation des ensembles de désignations de référence près d'un encadrement de séparation..... | 90 |
| Figure 47 – Présentation de la désignation de référence..... | 92 |
| Figure 48 – Présentation de désignations de référence exclues de la concaténation..... | 92 |
| Figure 49 – Exemples pour la présentation des désignations de bornes..... | 94 |
| Figure 50 – Exemples de désignations de signaux associées aux tracés de connexion..... | 94 |

| | |
|---|----|
| Figure 15 – Example of the use of leader lines to connecting lines | 59 |
| Figure 16 – Example of an explanatory note | 61 |
| Figure 17 – Presentation of reference designations of a reference designation set | 63 |
| Figure 18 – The common initial portion of reference designations | 63 |
| Figure 19 – Examples of cable core designations | 65 |
| Figure 20 – Example of functional grouping and signal flow directions; a control system..... | 67 |
| Figure 21 – Example of symbols and different location of connections | 69 |
| Figure 22 – Simplified presentation..... | 69 |
| Figure 23 – Simplified presentation of parallel connected identical objects | 71 |
| Figure 24 – Simplified presentation of serial connected identical objects | 71 |
| Figure 25 – Example for technical data associated with a symbol | 73 |
| Figure 26 – Example of technical data shown inside a symbol | 73 |
| Figure 27 – Symbols representing joining of connecting lines | 73 |
| Figure 28 – Symbol representing the interconnection of crossing connecting lines..... | 73 |
| Figure 29 – Examples of the joining of connecting lines | 75 |
| Figure 30 – Example of the joining of connecting lines with indication of where the physical wire goes | 75 |
| Figure 31 – Example of the joining of connecting lines where the connecting lines represent bundles of wires..... | 75 |
| Figure 32 – Example of presentations of mechanical links | 77 |
| Figure 33 – Example for avoiding bends and cross-overs | 77 |
| Figure 34 – Spacing of lines | 79 |
| Figure 35 – Examples for technical data associated with connecting lines | 79 |
| Figure 36 – Presentation of bundles..... | 81 |
| Figure 37 – Indication of sequence within bundles | 81 |
| Figure 38 – Illustration of the terms “states” and “levels”..... | 83 |
| Figure 39 – Detail of a circuit diagram using positive logic convention | 85 |
| Figure 40 – Detail of a circuit diagram using direct logic polarity convention | 85 |
| Figure 41 – Boundary frame with a reference to another document..... | 87 |
| Figure 42 – Location of reference designations at a symbol..... | 87 |
| Figure 43 – Examples of reference designations associated with connecting lines | 89 |
| Figure 44 – Presentation of reference designations at a boundary frame | 89 |
| Figure 45 – Presentation of reference designations including different aspect..... | 91 |
| Figure 46 – Presentation of reference designation sets at a boundary frame..... | 91 |
| Figure 47 – Presentation of reference designation | 93 |
| Figure 48 – Presentation of reference designations excluded from concatenation..... | 93 |
| Figure 49 – Examples for the presentation of terminal designations..... | 95 |
| Figure 50 – Examples of signal designations associated with connecting lines | 95 |

| | |
|--|-----|
| Figure 51 – Exemples de désignations de référence et de signaux associées aux tracés de connexion..... | 96 |
| Figure 52 – Présentation des désignations des signaux..... | 96 |
| Figure 53 – Exemple de circuit polyphasé..... | 98 |
| Figure 54 – Schéma d'ensemble d'une installation de traitement de matériel (Exemple tiré de la CEI 61346-1)..... | 100 |
| Figure 55 – Schéma d'ensemble d'une fonction de courroie de transmission (Exemple tiré de la CEI 61346-1)..... | 102 |
| Figure 56 – Schéma d'ensemble d'une installation de traitement..... | 102 |
| Figure 57 – Schéma d'ensemble d'une centrale électrique..... | 104 |
| Figure 58 – Flux de signal dans un schéma fonctionnel..... | 106 |
| Figure 59 – Exemple de schéma d'équivalence des circuits..... | 106 |
| Figure 60 – Utilisation réduite des négations logiques..... | 108 |
| Figure 61 – Alignement des symboles..... | 110 |
| Figure 62 – Regroupement des symboles pour les composants liés de par leur fonction..... | 110 |
| Figure 63 – Représentation assemblée des symboles..... | 112 |
| Figure 64 – Représentation développée de symboles..... | 114 |
| Figure 65 – Exemple d'utilisation de tableaux en cartouche..... | 116 |
| Figure 66 – Exemple de présentation de connexion interne..... | 118 |
| Figure 67 – Représentation répétée d'un symbole pour un multiplexeur quadruple..... | 118 |
| Figure 68 – Présentation répétée simplifiée d'un multiplexeur quadruple..... | 120 |
| Figure 69 – Symbole d'un interrupteur complété par un graphique..... | 122 |
| Figure 70 – Exemples d'auxiliaire automatique de commande..... | 122 |
| Figure 71 – Symbole d'un auxiliaire automatique de commande complété par une note..... | 122 |
| Figure 72 – Orientation des symboles de contact..... | 124 |
| Figure 73 – Représentation de circuits d'alimentation en courant alternatif..... | 124 |
| Figure 74 – Représentation de circuits d'alimentation en courant continu..... | 126 |
| Figure 75 – Exemples d'utilisation de l'indication de polarité logique..... | 126 |
| Figure 76 – Exemples d'indications de polarité inadéquate..... | 126 |
| Figure 77 – Exemple de présentation éclatée d'un symbole..... | 128 |
| Figure 78 – Exemple d'un schéma de connexion..... | 132 |
| Figure 79 – Exemple de présentation de terminaison d'un câble multi-conducteurs..... | 134 |
| Figure 80 – Exemple de connexions de câble..... | 136 |
| Figure 81 – Exemple de schéma de connexion pour un bac à cartes..... | 138 |
| Figure 82 – Exemple de présentation simplifiée d'un schéma de connexion..... | 140 |
| Figure 83 – Exemple d'utilisation d'un document de base..... | 144 |
| Figure 84 – Présentation des données techniques..... | 146 |
| Figure 85 – Exemples d'utilisation des symboles pour indiquer les méthodes de montage..... | 148 |
| Figure 86 – Dessin d'aménagement du panneau de montage d'une armoire..... | 150 |
| Figure 87 – Dessin d'aménagement d'une installation industrielle..... | 152 |
| Figure 88 – Exemple avec portion initiale commune dans l'en-tête du tableau..... | 154 |
| Figure 89 – Exemple omettant la portion initiale commune sur des lignes successives..... | 154 |

| | |
|--|-----|
| Figure 51 – Examples of reference and signal designations ass. with connecting lines | 97 |
| Figure 52 – Presentation of signal designations | 97 |
| Figure 53 – Example for a multi-phase circuit | 99 |
| Figure 54 – Overview diagram for a material handling plant (Example taken from IEC 61346-1) | 101 |
| Figure 55 – Overview diagram for one conveyer belt function (Example taken from IEC 61346-1) | 103 |
| Figure 56 – Overview diagram process plant..... | 103 |
| Figure 57 – Overview diagram of an electrical plant..... | 105 |
| Figure 58 – Signal flow in a function diagram..... | 107 |
| Figure 59 – Example of an equivalent-circuit diagram | 107 |
| Figure 60 – Minimized use of logic negations..... | 109 |
| Figure 61 – Lining-up of symbols | 111 |
| Figure 62 – Grouping of symbols for functionally related components..... | 111 |
| Figure 63 – Attached presentation of symbols..... | 113 |
| Figure 64 – Detached presentation of symbols..... | 115 |
| Figure 65 – Example of the use of inset tables..... | 117 |
| Figure 66 – Example of presentation of internal connection | 119 |
| Figure 67 – Repeated presentation of a symbol for a quadruple multiplexer..... | 119 |
| Figure 68 – Simplified repeated presentation of a symbol for a quadruple multiplexer..... | 121 |
| Figure 69 – Symbol of a switch supplemented with a graph | 123 |
| Figure 70 – Examples of pilot switch..... | 123 |
| Figure 71 – Symbol of a pilot switch supplemented with a note..... | 123 |
| Figure 72 – Orientation of contact symbols | 125 |
| Figure 73 – Representation of a.c. supply circuits..... | 125 |
| Figure 74 – Representation of d.c. supply circuits..... | 127 |
| Figure 75 – Examples of use of logic polarity indication | 127 |
| Figure 76 – Examples of mismatched polarity indications..... | 127 |
| Figure 77 – Example of a split presentation of a symbol..... | 129 |
| Figure 78 – Example of a connection diagram..... | 133 |
| Figure 79 – Example of presentation of termination of a multi-core cable..... | 135 |
| Figure 80 – Example of cable connections..... | 137 |
| Figure 81 – Example of connection diagram for a sub-rack..... | 139 |
| Figure 82 – Example of simplified presentation of a connection diagram..... | 141 |
| Figure 83 – Example of the use of a base document..... | 145 |
| Figure 84 – Presentation of technical data | 147 |
| Figure 85 – Examples of the use of symbols for indication mounting methods..... | 149 |
| Figure 86 – An arrangement drawing the mounting panel of a cubicle..... | 151 |
| Figure 87 – An arrangement drawing of an industrial plant..... | 153 |
| Figure 88 – Example setting the common initial portion in the table header..... | 155 |
| Figure 89 – Example omitting the common initial portion on successive lines..... | 155 |

| | |
|--|-----|
| Figure 90 – Exemple de tableau de connexions adapté aux bornes | 156 |
| Figure 91 – Exemple d'un tableau de connexion avec désignations d'extrémité éloignée..... | 158 |
| Figure 92 – Exemple de tableau de connexions adapté aux connexions | 158 |
| Figure 93 – Exemple de diagramme de séquence-temps | 160 |
| Figure 94 – Exemple de schéma d'exemple d'un démarreur..... | 164 |
| Figure 95 – Symbole pour un démarreur | 164 |
| Figure 96 – Tableau décrivant les relations entre les bornes externes d'un moteur et les bornes internes de ses composants..... | 166 |
| Figure 97 – Symbole pour démarreur, pour présentations unifilaires | 166 |
| Figure 98 – Tableau décrivant les relations entre les bornes externes d'un démarreur et les bornes internes de ses composants..... | 168 |
| Figure 99 – Référencement conformément à la CEI 62023..... | 170 |
| Figure 100 – Référencement direct | 172 |
| Figure A.1 – Symboles généraux pour un objet dans la CEI 60617 DB..... | 176 |
| Figure A.2 – Disjoncteur miniature représenté avec le symbole des disjoncteurs | 178 |
| Figure A.3 – Disjoncteur miniature représenté avec le symbole général pour un interrupteur qualifié avec le symbole pour le déclenchement automatique..... | 178 |
| Figure A.4 – Disjoncteur miniature représenté avec le symbole des disjoncteurs qualifié avec le symbole pour le déclenchement automatique | 180 |
| Figure A.5 – Disjoncteur miniature représenté avec le symbole général pour un interrupteur qualifié avec les symboles pour les effets thermique et électromagnétique | 180 |
| Figure A.6 – Disjoncteur miniature représenté avec le symbole pour un disjoncteur qualifié avec le symbole pour les effets thermique et électromagnétique..... | 180 |
| Figure A.7 – Symbole pour un disjoncteur miniature avec DDR, version 1 | 182 |
| Figure A.8 – Symbole pour un disjoncteur miniature avec DDR, version 2 | 182 |
| Figure A.9 – Symbole pour un disjoncteur miniature avec DDR, version 3 | 184 |
| Figure A.10 – Exemple de symbole pour DDR..... | 184 |
| Figure A.11 – Exemple de symbole pour RCM | 186 |
| Figure A.12 – Symboles pour un PLC | 188 |
| Figure A.13 – Schéma de circuit avec un symbole d'un PLC | 190 |
| Figure B.1 – Exemple de disposition des informations dans un cartouche d'inscriptions..... | 194 |
| Figure B.2 – Exemple de cartouche d'inscriptions renseigné..... | 194 |
| Figure B.3 – Exemples d'emplacements de zones d'identification et de cartouches d'inscriptions possibles | 196 |
| | |
| Tableau 1 – Connexions logiques réparties possibles | 130 |
| Tableau B.1 – Noms des éléments de métadonnées | 192 |
| Tableau C.1 – Désignations recommandées de sortes de documents | 200 |
| Tableau C.2 – Désignations courantes de sortes de document et remplacements..... | 204 |

| | |
|--|-----|
| Figure 90 – Example of a terminal-oriented connection table | 157 |
| Figure 91 – Example of a connection table with remote end designations | 159 |
| Figure 92 – Example of a connection-oriented connection table | 159 |
| Figure 93 – Example of a time sequence chart..... | 161 |
| Figure 94 – Example of an instance diagram of a motor starter | 165 |
| Figure 95 – A symbol for a motor starter | 165 |
| Figure 96 – Example of a table describing the relations between external terminals of a motor starter to the internal terminals of its components | 167 |
| Figure 97 – A symbol for the motor starter, for single-line presentations | 167 |
| Figure 98 – Example of a table describing the relations between external terminals of a motor starter to the internal terminals of its components | 169 |
| Figure 99 – Referencing in accordance with IEC 62023 | 171 |
| Figure 100 – Direct referencing..... | 173 |
| Figure A.1 – The general symbols for an object in IEC 60617 DB | 177 |
| Figure A.2 – Miniature circuit-breaker shown with the symbol for a circuit-breaker | 179 |
| Figure A.3 – Miniature circuit-breaker shown with the general symbol for a switch qualified with the symbol for automatic tripping | 179 |
| Figure A.4 – Miniature circuit-breaker shown with the symbol for a circuit-breaker qualified with the symbol for automatic tripping..... | 181 |
| Figure A.5 – Miniature circuit-breaker shown with the general symbol for a switch qualified with the symbols for thermal and electromagnetic effects..... | 181 |
| Figure A.6 – Miniature circuit-breaker shown with the symbol for a circuit-breaker qualified with the symbol for thermal and electromagnetic effects | 181 |
| Figure A.7 – Symbol for a miniature circuit-breaker with an RCD, version 1 | 183 |
| Figure A.8 – Symbol for a miniature circuit-breaker with an RCD, version 2 | 183 |
| Figure A.9 – Symbol for a miniature circuit-breaker with an RCD, version 3 | 185 |
| Figure A.10 – Example of a symbol for an RCD | 185 |
| Figure A.11 – Example of a symbol for an RCM | 187 |
| Figure A.12 – Symbols for a PLC | 189 |
| Figure A.13 – A circuit diagram with a symbol of a PLC | 191 |
| Figure B.1 – Example of the arrangement of information in a title block | 195 |
| Figure B.2 – Example of a filled-in title block | 195 |
| Figure B.3 – Examples of locations of identification areas and possible title blocks..... | 197 |
| | |
| Table 1 – Possible distributed logic connections | 131 |
| Table B.1 – Metadata element names | 193 |
| Table C.1 – Recommended document kind designations..... | 201 |
| Table C.2 – Current document kind designations and replacements..... | 205 |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉTABLISSEMENT DES DOCUMENTS UTILISÉS EN ÉLECTROTECHNIQUE –

Partie 1: Règles

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications, la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61082-1 a été établie par le comité d'études 3 de la CEI: Structures d'information, documentation et symboles graphiques.

| FDIS | Rapport de vote |
|------------|-----------------|
| 3/771/FDIS | 3/798/RVD |

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

La présente deuxième édition est une version consolidée de la CEI 61082, Parties 1 à 4 dont elle annule et remplace les premières éditions qui avaient été publiées selon le cas en 1991, 1993 et 1996. Cette deuxième édition constitue une révision technique.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PREPARATION OF DOCUMENTS USED IN ELECTROTECHNOLOGY

Part 1: Rules

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61082-1 has been prepared by IEC technical committee 3: Information structures, documentation and graphical symbols.

| | |
|------------|------------------|
| FDIS | Report on voting |
| 3/771/FDIS | 3/798/RVD |

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

This second edition is a consolidated version of IEC 61082 Parts 1 to 4 and cancels and replaces the first editions of them published correspondingly in 1991, 1993, 1996. This second edition constitutes technical revisions.

Les principales modifications apportées par rapport aux premières éditions sont les suivantes:

- le domaine d'application de la CEI 61082 a été progressivement redéfini pour passer des règles d'établissement des documents aux règles de présentation des informations dans les documents;
- les informations ont été éclatées de manière à établir des règles générales valables pour l'établissement de toutes les sortes de documents et des règles plus spécifiques pour des sortes particulières de documents;
- la terminologie a été améliorée pour différencier clairement les termes concernant les sortes de documents de ceux concernant les formes de présentations;
- la présente publication s'attache à traiter des règles destinées à assurer la lisibilité d'un document et non de celles concernant le processus d'élaboration du document;
- le détail des exemples contenus dans cette publication ne va pas au-delà de ce qui est nécessaire à la compréhension des concepts décrits. L'utilisation d'exemples et de schémas complets est limitée dans la mesure où ceux-ci n'illustrent pas mieux les règles que les croquis plus simples.

Cette publication a été rédigée conformément aux Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous «<http://webstore.iec.ch>» dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Withdrawing

Compared to the first editions, the following substantial changes have been made:

- the scope of IEC 61082 has been gradually shifted from the rules of preparation of documents to the rules of presentation of information in documents;
- the information is split in a way to establish general rules that are valid for the preparation of all document kinds, to more specific rules for specific document kinds;
- terminology has been improved in a way that terms related to document kinds are clearly differentiated from those related to forms of presentations;
- the publication is focusing on rules that support the legibility of a document and not on the process of developing the document;
- examples in the publication are shown only to that extent necessary for the understanding of the concepts described. The use of comprehensive examples and diagrams are limited as such examples do not illustrate rules more efficiently than small sketches.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

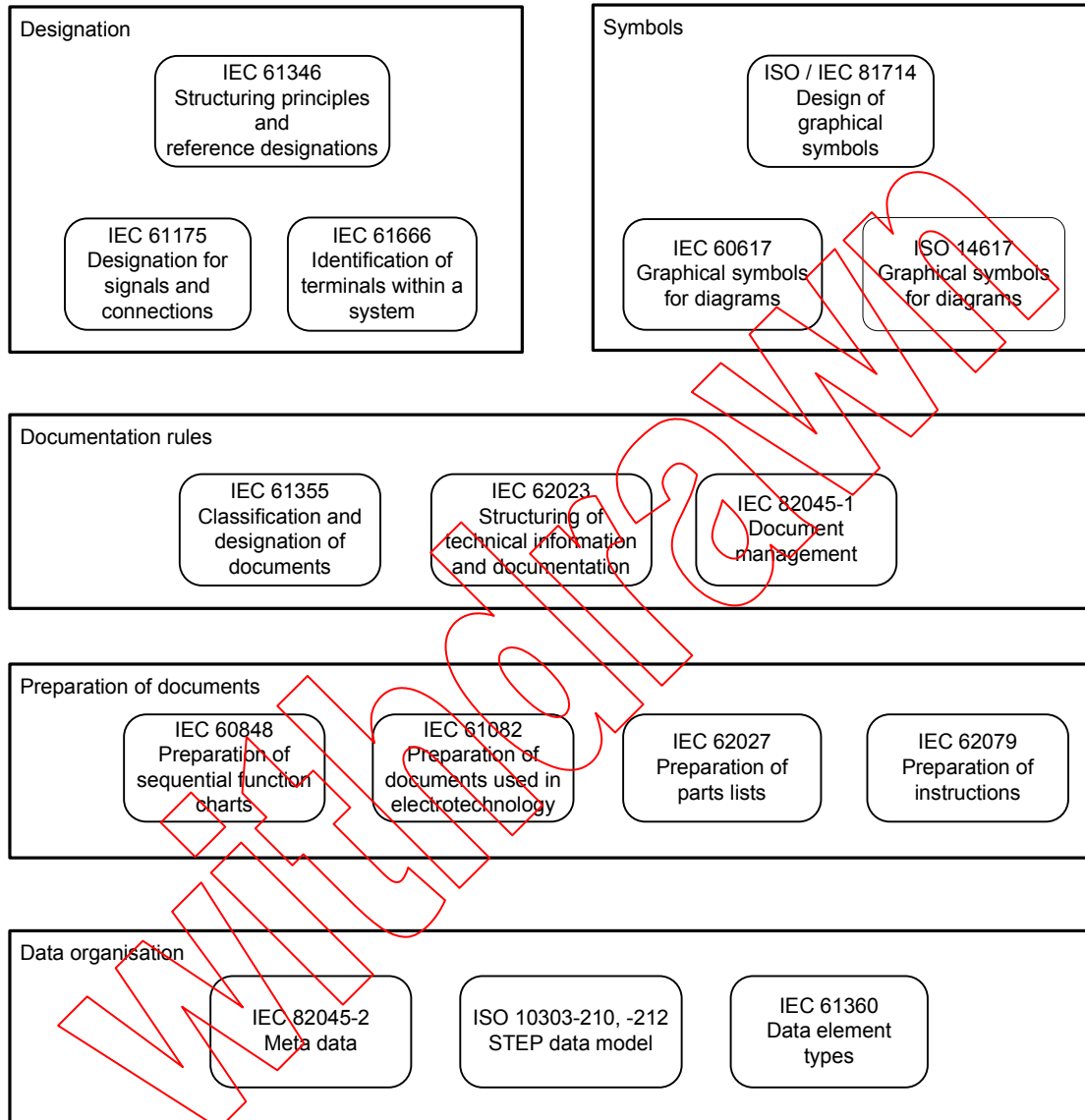
The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

Withdrawn

INTRODUCTION

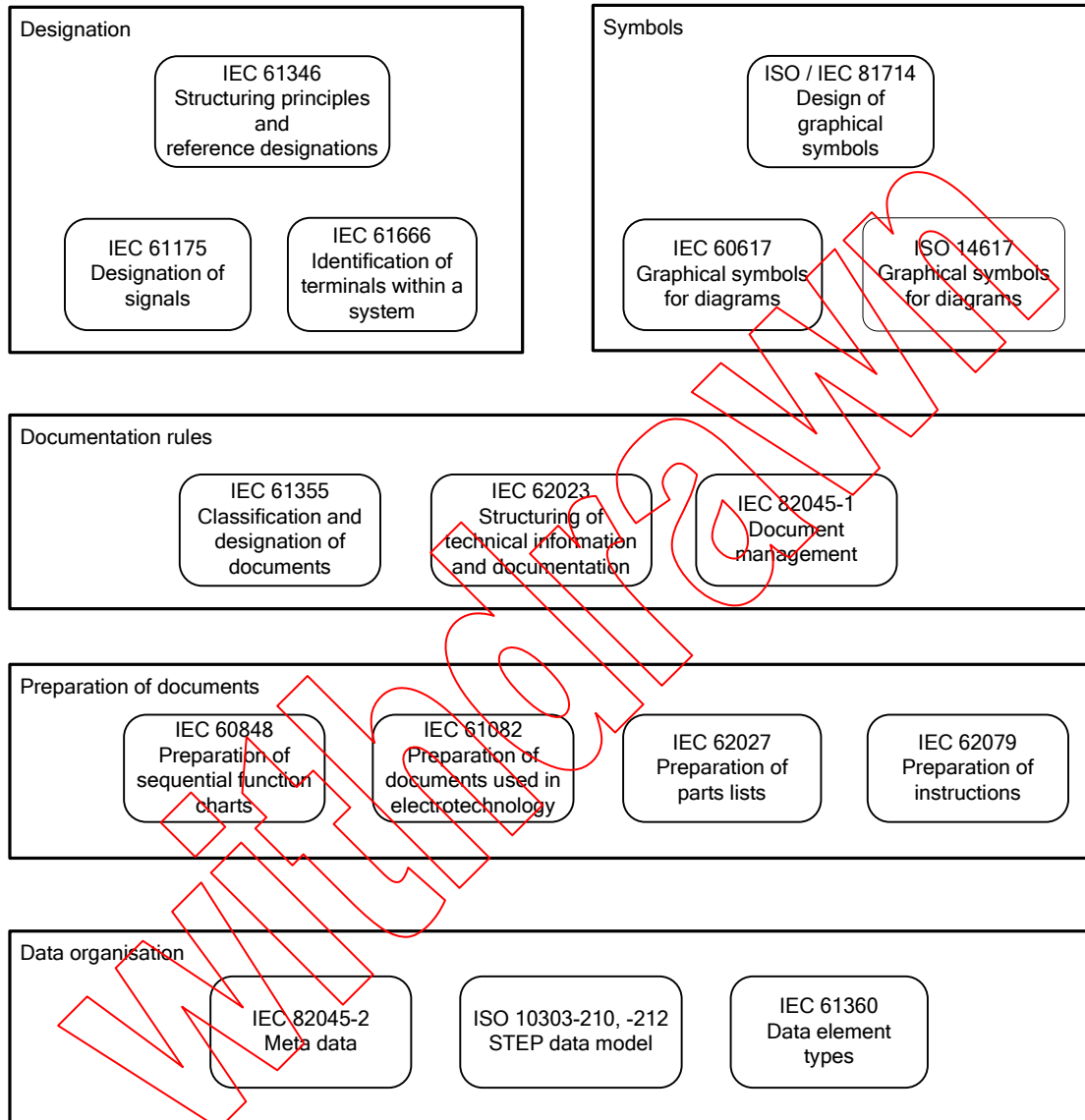
La CEI 61082 traite de la présentation des informations dans les documents. Une partie de ces informations est décrite dans d'autres normes internationales. L'illustration suivante donne une vue d'ensemble des relations qui existent entre certaines de ces normes.



Les exemples donnés dans la présente partie sont destinés à illustrer une règle donnée et ne sont pas nécessairement représentatifs de documents complets.

INTRODUCTION

IEC 61082 deals with the presentation of information in documents. Part of this information is described in other International Standards. The following illustration provides an overview on the interrelation between some of these standards.



Examples in this part are intended to illustrate a given rule and are not necessarily representative of complete documents.

ÉTABLISSEMENT DES DOCUMENTS UTILISÉS EN ÉLECTROTECHNIQUE –

Partie 1: Règles

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61082 définit des règles générales et sert de guide pour la présentation des informations dans les documents et définit des règles particulières pour les schémas, les dessins et les tableaux utilisés en électrotechnique.

Les règles et les lignes directrices pour tous les types de présentations audio ou vidéo sont exclues de la présente norme.

2 Références normatives

Les documents référencés ci-après sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée est applicable. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60027 (toutes les parties), *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*

CEI 60375:2003, *Conventions concernant les circuits électriques et magnétiques*

CEI 60757:1983, *Code de désignation de couleurs*

CEI 60617-DB:2001, *Symboles graphiques pour schémas*

CEI 60848:2002, *Langage de spécification GRAFCET pour diagrammes fonctionnels en séquence*

CEI 61175:2005, *Désignations des signaux et connexions*

CEI 61286:2001, *Technologie de l'information – Jeu de caractères graphiques codés pour emploi dans l'établissement de documents utilisés en électrotechnique et pour échange de l'information*

CEI 61293:1994, *Marquage des matériels électriques avec des caractéristiques assignées relatives à l'alimentation électrique – Prescriptions de sécurité*

CEI 61346-1:1996, *Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels – Principes de structuration et désignations de référence – Partie 1: Règles de base*

CEI 61355:1997, *Classification et désignation des documents pour installations industrielles, systèmes et matériels*

CEI 61666:1997, *Systèmes industriels, installations et appareils et produits industriels – Identification des bornes dans le cadre d'un système*

CEI 61804-1:2003, *Blocs de fonction (FB) pour processus et commande – Partie 1: Vue d'ensemble des aspects système*

PREPARATION OF DOCUMENTS USED IN ELECTROTECHNOLOGY

Part 1: Rules

1 Scope

This part of IEC 61082 provides general rules and guidelines for the presentation of information in documents, and specific rules for diagrams, drawings and tables used in electrotechnology

Excluded from this standard are rules and guidelines for all kind of audio or video presentations.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60027 (all parts), *Letter symbols to be used in electrical technology*

IEC 60375:2003, *Conventions concerning electric and magnetic circuits*

IEC 60757:1983, *Code for designation of colours*

IEC 60617-DB: 2001, *Graphical symbols for diagrams*

IEC 60848:2002, *GRAFSET specification language for sequential function charts*

IEC 61175:2005, *Industrial systems, installations and equipment and industrial products- Designation of signals*

IEC 61286:2001, *Information technology – Coded graphic character set for use in the preparation of documents used in electrotechnology and for information interchange*

IEC 61293:1994, *Marking of electrical equipment with ratings related to electrical supply – Safety requirements*

IEC 61346-1:1996, *Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 1: Basic rules*

IEC 61355:1997, *Classification and designation of documents for plants, systems and equipment*

IEC 61666:1997, *Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Identification of terminals within a system*

IEC 61804-1:2003, *Function blocks (FB) for process and control – Part 1: Overview of system aspects*

CEI 61804-2:2002, *Blocs de fonction (FB) pour processus et commande – Partie 2: Spécification du concept FB et EDDL (Electronic Device Description Language)*

CEI 62023:2000, *Structuration des informations et de la documentation techniques*

CEI 62027:2000, *Etablissement des nomenclatures de composants*

CEI 62079:2001, *Etablissement des instructions – Structure, contenu et présentation*

CEI 81714-2:1998, *Création de symboles graphiques utilisables dans la documentation technique de produits – Partie 2: Spécification pour symboles graphiques sous forme adaptée à l'ordinateur, y compris symboles pour bibliothèque de références, et prescriptions relatives à leur échange*

CEI 82045-1:2001, *Gestion de documents – Partie 1: Principes et méthodes*

CEI 82045-2:2004, *Gestion de documents – Partie 2: Eléments de métadonnées et modèle d'information de référence*

ISO 31 (toutes les parties), *Grandeurs et unités*¹

ISO 128-22:1999, *Dessins techniques – Principes généraux de représentation – Partie 22: Conventions de base et applications pour les traits de rappel de cote et traits de référence*

ISO 128-30:2001, *Dessins techniques – Principes généraux de représentation – Partie 30: Conventions de base pour les vues*

ISO 2594:1972, *Dessins de bâtiment – Méthodes de projection*

ISO 3098-5:1997, *Documentation technique de produits – Écriture – Partie 5: Écriture en conception assistée par ordinateur de l'alphabet latin*

ISO 5807:1985, *Traitement de l'information – Symboles de documentation et conventions applicables aux données, aux organigrammes de programmation et d'analyse, aux schémas des réseaux de programmes et des ressources de système*

ISO 5455:1979, *Dessins techniques – Echelles*

ISO 5456-2:1996, *Dessins techniques – Méthodes de projection – Partie 2: Représentations orthographiques*

ISO 5457:1999, *Documentation technique de produits – Formats et présentation des éléments graphiques des feuilles de dessin*

ISO 10209-1:1992, *Documentation technique de produit – Vocabulaire – Partie 1: Termes relatifs aux dessins techniques: généralités et types de dessins*

ISO 10628:1997, *Schémas de procédé pour les unités de fabrication/de production – Règles générales*

ISO 14617 (toutes les parties), *Symboles graphiques pour schémas*

ISO 81714-1:1999, *Création de symboles graphiques utilisables dans la documentation technique de produits – Partie 1: Règles fondamentales*

¹ Publié en tant que compilation dans le Recueil de normes ISO – Grandeurs et unités.

IEC 61804-2:2004, *Function blocks (FB) for process and control – Part 2: Specification of FB concept and Electronic Device Description Language (EDDL)*

IEC 62023:2000, *Structuring of technical information and documentation*

IEC 62027:2000, *Preparation of parts lists*

IEC 62079:2001, *Preparation of instructions – Structuring, content and presentation*

IEC 81714-2:1998, *Design of graphical symbols for use in the technical documentation of products – Part 2: Specification for graphical symbols in a computer-sensible form including graphical symbols for a reference library, and requirements for their interchange*

IEC 82045-1:2001, *Document management – Part 1: Principles and methods*

IEC 82045-2:2004, *Document management – Part 2: Metadata elements and information reference model*

ISO 31 (all parts), *Quantities and units*¹

ISO 128-22:1999, *Technical drawings – General principles of presentation – Part 22: Basic conventions and applications for leader lines and reference lines*

ISO 128-30:2001, *Technical drawings – General principles of presentation – Part 30: Basic conventions for views*

ISO 2594:1972, *Building drawings – Projection methods*

ISO 3098-5:1997, *Technical product documentation – Lettering – Part 5: CAD- lettering of the Latin alphabet, numerals and marks*

ISO 5807:1985, *Information processing – Documentation symbols and conventions for data, program and system flowcharts, program network charts and system resources charts*

ISO 5455:1979, *Technical drawings – Scales*

ISO 5456-2:1996, *Technical drawings – Projection methods – Part 2: Orthographic representations*

ISO 5457:1999, *Technical product documentation – Sizes and layout of technical drawing sheets*

ISO 10209-1:1992, *Technical product documentation – Vocabulary – Part 1: Terms relating to technical drawings: general and types of drawings*

ISO 10628:1997, *Flow diagrams for process plants – General rules*

ISO 14617 (all parts), *Graphical symbols for diagrams*

ISO 81714-1:1999, *Design of graphical symbols for use in the technical documentation of products – Part 1: Basic rules*

¹ Published as a compilation in ISO Standards Handbook, Quantities and units.