

IEC 81714-2 :2006-6 (F/E)

**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**

**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**

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| AVANT-PROPOS..... | 8 |
| 1 Domaine d'application | 14 |
| 2 Références normatives | 14 |
| 3 Termes et définitions | 18 |
| 3.1 Symboles graphiques utilisables dans les documents..... | 18 |
| 3.2 Nœuds | 18 |
| 3.3 Gestion d'ouvertures | 20 |
| 3.4 Structures graphiques | 22 |
| 3.5 Acheminement et placement des symboles graphiques dans les schémas | 22 |
| 3.6 Gestion des symboles graphiques | 22 |
| 3.7 Texte..... | 24 |
| 4 Marqueurs | 26 |
| 4.1 Marqueurs pour points de référence et nœuds de connexions | 26 |
| 4.2 Marqueurs pour la justification du texte | 26 |
| 5 Symboles de référence | 26 |
| 6 Spécifications pour symboles, y compris les symboles pour une bibliothèque de référence..... | 28 |
| 6.1 Généralités..... | 28 |
| 6.2 Variantes de symboles graphiques | 30 |
| 6.3 Mise à l'échelle | 34 |
| 6.4 Tailles de modules dans les bibliothèques de références | 36 |
| 6.5 Utilisation de la technique des couches | 38 |
| 6.6 Structures utilisées dans la création de symboles graphiques | 38 |
| 6.7 Texte..... | 42 |
| 6.8 Nœuds de connexions..... | 48 |
| 6.9 Point de référence des symboles de référence | 56 |
| 6.10 Identification des nœuds de connexions de schéma | 58 |
| 6.11 Acheminement et mise en place des symboles | 60 |
| 6.12 Bloc d'identification | 64 |
| 6.13 Bloc de données descriptives | 64 |
| 6.14 Emplacement par défaut du bloc descriptif et d'identification | 68 |
| 6.15 Création de symboles de référence pas indiqués dans la CEI 60617 ni dans l'ISO 14617 | 68 |
| 6.16 Classification des symboles graphiques | 70 |
| 6.17 Description de symboles | 72 |
| 6.18 Identificateur de symbole de référence..... | 74 |

| | |
|--|-----|
| Annexe A (informative) Relations avec la CEI 60617 et l'ISO 14617 | 78 |
| Annexe B (informative) Echange de schémas et de bibliothèques de symboles | 80 |
| Annexe C (informative) Modèle de référence d'application | 88 |
| Annexe D (informative) Identification de produit..... | 128 |
| Annexe E (normative) Types de données, formats de valeurs, longueurs recommandées, défauts..... | 130 |
| Annexe F (normative) Exigences concernant les lignes..... | 136 |
| Annexe G (normative) Exigences concernant le texte | 142 |

CONTENTS

| | |
|--|-----|
| FOREWORD..... | 9 |
| 1 Scope..... | 15 |
| 2 Normative references | 15 |
| 3 Terms and definitions | 19 |
| 3.1 Graphical symbols for use on documents | 19 |
| 3.2 Nodes | 19 |
| 3.3 Administration of openings | 21 |
| 3.4 Graphical constructs..... | 23 |
| 3.5 Routing and placing of graphical symbols in diagrams..... | 23 |
| 3.6 Administration of graphical symbols | 23 |
| 3.7 Text..... | 25 |
| 4 Markers | 27 |
| 4.1 Markers for reference points and connect nodes | 27 |
| 4.2 Markers for alignment of text..... | 27 |
| 5 Reference symbols..... | 27 |
| 6 Specifications for symbols including symbols for a reference library | 29 |
| 6.1 General | 29 |
| 6.2 Variants of graphical symbols..... | 31 |
| 6.3 Scaling | 35 |
| 6.4 Module sizes in reference libraries | 37 |
| 6.5 Use of layer technique..... | 39 |
| 6.6 Constructs used in the creation of graphical symbols | 39 |
| 6.7 Text..... | 43 |
| 6.8 Connect nodes | 49 |
| 6.9 Reference point of reference symbols | 57 |
| 6.10 Identification of schematic connect nodes | 59 |
| 6.11 Routing and placing of symbols | 61 |
| 6.12 Identifying block | 65 |
| 6.13 Descriptive data block | 65 |
| 6.14 Defaulted location of identifying and descriptive block..... | 69 |
| 6.15 Creation of reference symbols not shown in IEC 60617 nor in ISO 14617)..... | 69 |
| 6.16 Classification of graphical symbols | 71 |
| 6.17 Description of symbols | 73 |
| 6.18 Reference symbol identifier | 75 |
| Annex A (informative) Relations to IEC 60617 and ISO 14617)..... | 79 |
| Annex B (informative) Interchange of diagrams and symbol libraries..... | 81 |
| Annex C (informative) Application reference model..... | 89 |
| Annex D (informative) Product identification | 129 |
| Annex E (normative) Data types, value formats, recommended lengths, defaults | 131 |
| Annex F (normative) Requirements concerning lines..... | 137 |
| Annex G (normative) Requirements concerning text..... | 143 |

| | |
|--|---------|
| Annexe H (informative) Exemples de définitions de modèles | 150 |
| Annexe I (normative) Versions de bibliothèque – Exigences de conformité | 154 |
| Annexe J (normative) Exigences concernant les définitions globales dans une bibliothèque | 156 |
| Annexe K (informative) Spécification des types d'éléments de données | 160 |
| Bibliographie..... | 168 |
| Figure 1 – Exemples de présentation de liaison de nœuds de connexions | 20 |
| Figure 2 – Codage de l'alignement des textes..... | 26 |
| Figure 3 – Variantes d'un symbole graphique | 30 |
| Figure 4 – Exemple de variantes d'un symbole graphique représentant un thyristor | 32 |
| Figure 5 – Exemple de variantes d'un symbole graphique représentant une résistance variable, montrant les désignations de bornes en fonction de l'aspect de produit | 32 |
| Figure 6 – Exemple de variantes d'un symbole graphique représentant une résistance..... | 34 |
| Figure 7 – Symboles graphiques indiquant une action retardée..... | 34 |
| Figure 8 – Exemple d'agrandissement d'un symbole avec un facteur d'échelle de 1:2 | 36 |
| Figure 9 – Exemple de changement de la taille du module..... | 38 |
| Figure 10 – Exemple d'utilisation de la fonction de lissage..... | 40 |
| Figure 11 – Couleurs recommandées..... | 40 |
| Figure 12 – Etiquettes générales dans les symboles graphiques et leur alignement..... | 46 |
| Figure 13 – Utilisation d'étiquettes générales dans les symboles graphiques | 46 |
| Figure 14 – Exemples d'emplacement des nœuds de connexions de schéma | 48 |
| Figure 15 – Exemples d'emplacement des nœuds de connexions de schéma | 50 |
| Figure 16 – Exemple d'emplacement du champ texte pour les identifications des bornes de produit..... | 52 |
| Figure 17 – Exemple d'emplacement du champ texte pour les identifications des bornes de produit pour les symboles sans lignes de bornes..... | 54 |
| Figure 18 – Exemple d'emplacement des champs textes pour les identifications des bornes de produit et des bornes de fonction | 54 |
| Figure 19 – Point de référence des symboles | 56 |
| Figure 20 – Identification des nœuds de connexions | 58 |
| Figure 21 – Identification des nœuds de connexions de schéma | 58 |
| Figure 22 – Exemples de zones d'imbrication | 60 |
| Figure 23 – Exemples de secteurs pour dessiner les tracés de connexions sur un nœud de connexions de schéma..... | 60 |
| Figure 24 – Exemples de permutation graphique des nœuds de connexions de schéma..... | 62 |
| Figure 25 – Exemples de permutation graphique des nœuds de connexions de schéma..... | 62 |
| Figure 26 – Séquence et justification des champs textes associés avec le bloc d'identification | 64 |
| Figure 27 – Justification et séquence des champs textes associés au bloc descriptif | 66 |
| Figure 28 – Exemple d'emplacements par défaut pour ib, db, et champ texte pour l'identification des bornes de produit..... | 68 |
| Figure 29 – Exemples tirés de la section sur les appareils de mesure, intégrateurs et enregistreurs | 70 |

| | |
|--|-----|
| Annex H (informative) Examples of pattern definitions | 151 |
| Annex I (normative) Library versions – Conformance requirements | 155 |
| Annex J (normative) Requirements concerning global definitions in a library..... | 157 |
| Annex K (informative) Data element type specification..... | 161 |
| | |
| Bibliography..... | 169 |
| | |
| Figure 1 – Examples of presentation of connect node linkage | 21 |
| Figure 2 – Encoding of text alignment | 27 |
| Figure 3 – Variants of a graphical symbol | 31 |
| Figure 4 – Example of variants of a graphical symbol representing a thyristor..... | 33 |
| Figure 5 – Example of variants of a graphical symbol representing a variable resistor showing terminal designations with respect to the product aspect..... | 33 |
| Figure 6 – Example of variants of a graphical symbol representing a resistor..... | 35 |
| Figure 7 – Graphical symbols indicating a delayed action | 35 |
| Figure 8 – Example of enlarging a symbol with a scaling factor 1:2..... | 37 |
| Figure 9 – Example of a change of the module size | 39 |
| Figure 10 – Example of use of the spline function | 41 |
| Figure 11 – Recommended colours..... | 41 |
| Figure 12 – General labels in graphical symbols and their alignment | 47 |
| Figure 13 – Use of general labels in graphical symbols..... | 47 |
| Figure 14 – Examples of location of schematic connect nodes | 49 |
| Figure 15 – Examples of locations of schematic connect nodes | 51 |
| Figure 16 – Example of position of the textfield for product terminal designations | 53 |
| Figure 17 – Example of position of the textfield for product terminal designations for symbols without terminal lines | 55 |
| Figure 18 – Example of position of the textfields for product terminal and function terminal designations..... | 55 |
| Figure 19 – Reference point of symbols | 57 |
| Figure 20 – Connect node identification | 59 |
| Figure 21 –Schematic connect node identification..... | 59 |
| Figure 22 – Examples of embedded areas | 61 |
| Figure 23 – Examples of sectors for drawing connecting lines onto a schematic connect node | 61 |
| Figure 24 – Example of graphical swapping of schematic connect nodes | 63 |
| Figure 25 – Example of graphical swapping of schematic connect nodes | 63 |
| Figure 26 – Sequence and justification of the textfields associated with the identifying block..... | 65 |
| Figure 27 – Justification and sequence of the textfields associated with the descriptive block..... | 67 |
| Figure 28 – Example of defaulted locations of ib, db, and textfield for the product terminal designation..... | 69 |
| Figure 29 – Examples taken from the section on recording, integrating and measuring instruments..... | 71 |

| | |
|--|-----|
| Figure 30 – Structure de l'identificateur de symbole | 74 |
| Figure 31 – Exemples d'identificateurs de symboles de référence | 76 |
| Figure B.1 – Echange de données | 82 |
| Figure C.1 – EXPRESS-G model of the graphical part of a symbol..... | 90 |
| Figure C.2 – Hatching patterns | 98 |
| Figure C.3 – EXPRESS-G model concerning text requirements..... | 102 |
| Figure C.4 – EXPRESS-G symbol part | 108 |
| Figure C.5 – Symbol variant text block part..... | 122 |
| Figure F.1 – Types d'extrémité de ligne et leurs codes..... | 138 |
| Figure F.2 – Types de coin de ligne et leurs codes | 140 |
| Figure F.3 – Groupement de lignes | 140 |
| Figure G.1 – Angle d'inclinaison de caractère | 142 |
| Figure G.2 – Espacement de caractères | 144 |
| Figure G.3 – Ecriture fixe | 144 |
| Figure G.4 – Exemples d'écriture proportionnelle avec espacement différent des caractères..... | 146 |
| Figure G.5 – Alignements possibles d'une chaîne de textes utilisant un angle d'inclinaison de caractère de 0° et une rotation de 0° | 148 |