

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