NORME INTERNATIONALE

ISO 14617-6

Première édition
2002-09-01

Symboles graphiques pour schémas —

Partie 6: Fonctions de mesurage et de contrôle

Graphical symbols for diagrams —

Part 6: Measurement and control functions

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14617-6:2002
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ce5ee21-22f4-42cb-9836-1ba0f54473e2/iso-14617-6-2002

Numéro de référence
ISO 14617-6:2002(F)

© ISO 2002

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14617-6:2002
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ce5ee21-22f4-42cb-9836-1ba0f54473e2/iso-14617-6-2002

© ISO 2002

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos iv
Introduction v
1 Domaine d'application 1
2 Références normatives 1
3 Termes et définitions 2
4 Liaisons et jonctions fonctionnelles 4
5 Points de mesure 5
6 Fonctionnement des éléments finaux de régulation 6
7 Fonctions de traitement de l'information 10
8 Fonctions logiques binaires 21
9 Fonctions de sécurité 21
10 Exemples d'utilisation des symboles dans les boucles de régulation 21
Bibliographie 24

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14617-6:2002
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ce5ee21-22f4-42cb-9836-1ba0f54473e2/iso-14617-6-2002

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente partie de l'ISO 14617 peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 14617-6 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 10, *Documentation technique de produits*, sous-comité SC 10, *Documentation pour les usines de traitement et symboles pour documentation technique de produits (tpd)*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 14617 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Symboles graphiques pour schémas*:

ISO 14617-6:2002
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ce5ee21-22f4-42cb-9836-1ba0f54473e2/iso-14617-6-2002

— *Partie 1: Informations générales et index*

— *Partie 2: Symboles d'application générale*

— *Partie 3: Connexions et dispositifs associés*

— *Partie 4: Organes de commande et dispositifs associés*

— *Partie 5: Dispositifs de mesure et appareils de commande*

— *Partie 6: Fonctions de mesurage et de contrôle*

— *Partie 7: Éléments mécaniques de base*

— *Partie 8: Appareils de robinetterie et registres*

— *Partie 9: Pompes, compresseurs et ventilateurs*

— *Partie 10: Convertisseurs pour transmissions hydrauliques et pneumatiques*

— *Partie 11: Dispositifs pour échanges thermiques, et moteurs thermiques*

— *Partie 12: Dispositifs de séparation, de purification et de mélange*

— *Partie 15: Schémas d'installation et cartes de réseau*

D'autres parties sont à l'étude.

 © ISO 2002 – Tous droits réservés

Introduction

L'ISO 14617 a pour objectif, dans sa forme définitive, la création d'une bibliothèque de symboles graphiques harmonisés pour schémas pour les applications techniques. Ce travail s'est effectué, et continuera de l'être, en étroite collaboration entre l'ISO et la CEI. Il est prévu que la version finale soit publiée comme norme commune à l'ISO et à la CEI, et serve de base aux comités techniques responsables des domaines d'application spécifiques pour élaborer des extraits et des exemples supplémentaires sous forme de normes ou de manuels collectifs.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14617-6:2002
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ce5ee21-22f4-42cb-9836-1ba0f54473e2/iso-14617-6-2002

© ISO 2002 – Tous droits réservés

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14617-6:2002
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ce5ee21-22f4-42cb-9836-1ba0f54473e2/iso-14617-6-2002

Symboles graphiques pour schémas —

Partie 6:
Fonctions de mesurage et de contrôle

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 14617 établit les symboles graphiques pour les fonctions de mesurage et de contrôle. Dans les applications simples, les symboles peuvent représenter les composants ou appareils remplissant ces fonctions. Pour les symboles graphiques relatifs aux composants et aux dispositifs de mesure et appareils de commande, voir l'ISO 14617-5.

En ce qui concerne les règles fondamentales pour la création et l'application des symboles graphiques destinés à être utilisés sur des schémas, voir l'ISO 81714-1.

Pour avoir une vue d'ensemble de l'ISO 14617, des informations sur la construction et l'utilisation des numéros d'identification, sur la présentation des symboles graphiques, sur les règles d'application, les exemples d'application et l'utilisation des symboles graphiques, voir l'ISO 14617-1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14617-6:2002
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ce5ee21-22f4-42cb-9836-1ba0f54473e2/iso-14617-6-2002

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 14617. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 14617 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 31-11:1992, *Grandeurs et unités — Partie 11: Signes et symboles mathématiques à employer dans les sciences physiques et dans la technique*

ISO 14617-1:2002, *Symboles graphiques pour schémas — Partie 1: Informations générales et index*

ISO 14617-2:2002, *Symboles graphiques pour schémas — Partie 2: Symboles d'application générale*

ISO 14617-3:2002, *Symboles graphiques pour schémas — Partie 3: Connexions et dispositifs associés*

ISO 14617-4:2002, *Symboles graphiques pour schémas — Partie 4: Organes de commande et dispositifs associés*

ISO 14617-5:2002, *Symboles graphiques pour schémas — Partie 5: Dispositifs de mesure et appareils de commande*

ISO 14617-8:2002, *Symboles graphiques pour schémas — Partie 8: Appareils de robinetterie et registres*

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

© ISO 2002 – Tous droits réservés

CEI 60617-12:1997, *Symboles graphiques pour schémas — Partie 12: Opérateurs logiques binaires*

CEI 60617-13:1993, *Symboles graphiques pour schémas — Partie 13: Opérateurs analogiques*

CEI 61175:1993, *Désignations des signaux et connexions*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 14617, les termes et définitions suivants s'appliquent.

NOTE La liste a été limitée aux termes dont la signification n'est pas évidente et qui soit ne sont définis dans le cadre d'aucune Norme internationale, soit ont été définis de manière différente dans d'autres normes. Les normes ISO et CEI relatives à la terminologie ont été consultées pour la préparation de ces définitions; voir les références entre crochets. Toutefois, la plupart des définitions qui figurent dans ces normes ont été préparées par des comités techniques différents pour les besoins de domaines d'application restreints. De ce fait, de nombreux termes définis dans ces normes ont dû être redéfinis sur une base plus générale ou plus neutre quand ils sont utilisés dans le contexte des symboles graphiques.

3.1
commande
action faite à dessein sur ou dans un système pour atteindre des objectifs spécifiés

[CEI 60050-351]

NOTE La commande peut comprendre, outre l'action de commande elle-même, une action de surveillance et de sécurité.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.2
manœuvre
transfert de pièces mécaniques

[CEI 60050-441]

ISO 14617-6:2002
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ce5ee21-22f4-42cb-9836-1ba0f54473e2/iso-14617-6-2002

EXEMPLE Système de fermeture d'un robinet d'arrêt ou contacts d'un commutateur électromécanique.

NOTE 1 La direction de transfert peut être définie, par exemple, comme manœuvre d'ouverture, de fermeture, de marche, d'arrêt, etc.

NOTE 2 Le terme prend un sens spécifique en relation avec les relais de mesure électriques. Un relais à maximum/minimum de... fonctionne lorsque sa grandeur caractéristique atteint la valeur définie par valeur croissante/décroissante (CEI 60050-448).

3.3
commande manuelle
commande d'une opération par intervention de l'homme

[ISO 5598, CEI 60050-351]

3.4
automatique, adj.
⟨commande, fonctionnement⟩ agissant de soi-même (sans nécessiter une intervention humaine)

[ISO 5598, CEI 60050-351]

3.5
élément final de régulation
élément qui change directement la variable de sortie d'un système de commande (variable manipulée)

[CEI 60050-351]

 © ISO 2002 – Tous droits réservés

3.6
temporisateur
dispositif prévoyant un intervalle de temps entre le moment où une force de mise en mouvement est exercée ou supprimée et le moment où débute le changement de position ou d'état logique des pièces concernées

3.7
dispositif de rappel automatique
dispositif permettant de faire revenir en position initiale (position de repos) des pièces mobiles, telles que celles d'un appareil de robinetterie, après que la force qui les anime a été supprimée

3.8
détente
dispositif qui retient des pièces mobiles, telles que celles d'un appareil de robinetterie, dans une certaine position, jusqu'à ce qu'une force suffisante surpassant la force de retenue soit appliquée pour modifier la position des pièces

[ISO 5598]

3.9
dispositif de verrouillage
dispositif mécanique laissant à des pièces mobiles, telles que celles d'un appareil de robinetterie, la possibilité de se déplacer dans une direction, mais les empêchant de revenir dans leur position initiale tant que le verrou n'a pas été déverrouillé

[ISO 5598]

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.10
dispositif de blocage
dispositif mécanique empêchant les pièces mobiles, telles que celles d'un appareil de robinetterie, de se déplacer dans une quelconque direction tant que le dispositif de blocage n'a pas été débloqué

ISO 14617-6:2002
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ce5ee21-22f4-42cb-9836-1ba0f54473e2/iso-14617-6-2002

3.11
dispositif d'interverrouillage
dispositif mécanique qui rend le fonctionnement des pièces mobiles d'un composant, tel qu'un contacteur, dépendant de la position ou de l'état d'un autre composant à pièces mobiles

[CEI 60050-441]

3.12
traitement de l'information
exécution d'opérations sur des données pour obtenir ou traiter de l'information

3.13
emplacement primaire
emplacement des instruments de mesure, potentiomètres, etc., accessible à un opérateur

cf. emplacement secondaire (3.14)

3.14
emplacement secondaire
emplacement des instruments de mesure, potentiomètres, etc., qui n'est pas accessible à l'opérateur car situé, par exemple, derrière un panneau

cf. emplacement primaire (3.13)

© ISO 2002 – Tous droits réservés

4 Liaisons et jonctions fonctionnelles

4.1 Symboles de nature fondamentale

4.1.1	**401**		Raccordement fonctionnel Voir R401 (4.2.1) et R402 (4.2.2).
4.1.2	**501**		Jonction des raccordements Voir R501 (4.2.3).

4.2 Règles d'application des symboles figurant en 4.1

4.2.1	**R401**	Les symboles des raccordements peuvent se recouper.
4.2.2	**R402**	Lorsqu'une confusion est possible entre les symboles 401 (4.1.1) et 405 (3-4.1.5) à 410 (3-4.1.10) pour d'autres types de raccordement, il faut ajouter le symbole 431 (4.3.1).
4.2.3	**R501**	Il convient que le diamètre du point soit cinq fois la largeur du trait. Le symbole peut être omis pour un raccordement en T. Voir par exemple X505 (3-5.5.5).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.3 Symboles donnant des informations complémentaires

4.3.1	**431**		Type purement fonctionnel
4.3.2	**249**		Sens de propagation, de l'énergie ou du signal (simplex) Voir R247 (4.4.1).
4.3.3	**250**		Sens de propagation, de l'énergie ou du signal, directions changeant alternativement (à l'alternat) Voir R247 (4.4.1).
4.3.4	**251**		Sens de propagation, de l'énergie ou du signal, possible simultanément dans les deux directions (duplex) Voir R247 (4.4.1).
4.3.5	**234**	∩	Signal analogique
4.3.6	**235**	#	Signal numérique
4.3.7	**236**	BIN	Signal binaire

ISO 14617-6:2002
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ce5ee21-22f4-42cb-9836-1ba0f54473e2/iso-14617-6-2002

4.4 Règles d'application des symboles figurant en 4.3

4.4.1	**R247**	Le symbole doit apparaître sur la ligne de raccordement et être placé de manière à ne toucher aucun autre symbole. Le symbole peut également être utilisé pour indiquer la direction de transfert d'un composant ou d'un dispositif, auquel cas il doit alors être placé sur le contour du symbole de base.

© ISO 2002 – Tous droits réservés

4.5 Exemples d'application

Voir l'article 10.

5 Points de mesure

5.1 Symbole de nature fondamentale

5.1.1	**1011**	○	Point de mesure Voir R1011 (5.2.1).

5.2 Règle d'application du symbole figurant en 5.1

5.2.1	**R1011**	Le symbole doit être utilisé s'il est nécessaire d'indiquer clairement l'emplacement du point de mesure. Voir par exemple X1011 (5.5.1).

5.3 Symbole donnant des informations complémentaires

Aucun.

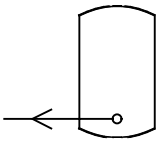
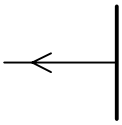
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.4 Règle d'application des symboles figurant en 5.3

Aucune.

ISO 14617-6:2002
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ce5ee21-22f4-42cb-9836-1ba0f54473e2/iso-14617-6-2002

5.5 Exemples d'application

5.5.1	**X1011**	 249, 401, 1011, 2062	Mesurage à l'intérieur ou près du fond d'un appareil à pression
5.5.2	**X1012**	 249, 401, 405	Mesurage dans une canalisation L'utilisation du symbole 1011 (5.1.1) n'est pas jugée nécessaire.

© ISO 2002 – Tous droits réservés

6 Fonctionnement des éléments finaux de régulation

6.1 Symboles de nature fondamentale

6.1.1	**1021**		Fonctionnement manuel d'un élément final de régulation
6.1.2	**1022**		Fonctionnement automatique d'un élément final de régulation L'entrée peut être un signal binaire (#) ou analogique (∩). Voir R1021 (6.2.1).

6.2 Règle d'application des symboles figurant en 6.1

6.2.1	**R1021**	Si nécessaire, les entrées doivent être marquées de désignations de signal indiquant l'action des signaux en question. Pour les désignations de signaux, voir la CEI 61175. Lorsque l'élément final de régulation est de type bistable, deux signaux d'entrée sont nécessaires. Voir par exemple X1032 (6.5.12). Dans de nombreux cas, il est possible de simplifier le schéma en indiquant les deux entrées par une seule liaison fonctionnelle accompagnée de deux noms de signaux. Voir par exemple X1033 (6.5.13).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6.3 Symboles donnant des informations complémentaires

ISO 14617-6:2002
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ce5ee21-22f4-42cb-9836-1ba0f54473e2/iso-14617-6-2002

6.3.1	**651**	Forme 1 200 %	Temporisateur, dans lequel l'action est retardée lorsque le mouvement est dirigé vers le centre de l'arc Voir R651 (6.4.1).
6.3.2	**652**	Forme 2 200 %	
6.3.3	**653**	200 %	Temporisateur, dans lequel l'action est retardée dans les deux directions Voir R651 (6.4.1).
6.3.4	**654**	200 %	Dispositif de rappel automatique Le retour se fait en direction du sommet. Voir R652 (6.4.2) et R1022 (6.4.3).
6.3.5	**655**	200 %	Détente retenant dans une position discrète Voir R652 (6.4.2).
6.3.6	**659**	200 %	Détente retenant dans n'importe quelle position Voir R652 (6.4.2).

© ISO 2002 – Tous droits réservés