

Letter symbols to be used in electrical technology -- Part 6: Control technology

Letter symbols to be used in electrical technology --
Part 6: Control technology

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 60027-6:2007 sisaldab Euroopa standardi EN 60027-6:2007 ingliskeelset teksti. Käesolev dokument on jõustatud 23.11.2007 ja selle kohta on avaldatud teade Eesti standardiorganisatsiooni ametlikus väljaandes. Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.	This Estonian standard EVS-EN 60027-6:2007 consists of the English text of the European standard EN 60027-6:2007. This document is endorsed on 23.11.2007 with the notification being published in the official publication of the Estonian national standardisation organisation. The standard is available from Estonian standardisation organisation.
--	---

Käsitlusala: This part of IEC 60027 is applicable to control technology. It gives names and symbols for quantities, signals and functions, and their units.	Scope: This part of IEC 60027 is applicable to control technology. It gives names and symbols for quantities, signals and functions, and their units.
---	---

ICS 01.060

Võtmesõnad:

English version

**Letter symbols to be used in electrical technology -
Part 6: Control technology
(IEC 60027-6:2006)**

Symboles littéraux
à utiliser en électrotechnique -
Partie 6: Technologie de commande
et de régulation
(CEI 60027-6:2006)

Formelzeichen für die Elektrotechnik -
Teil 6: Steuerungs- und Regelungstechnik
(IEC 60027-6:2006)

This European Standard was approved by CENELEC on 2007-10-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The text of document 25/331/FDIS, future edition 1 of IEC 60027-6, prepared by IEC TC 25, Quantities and units, and their letter symbols, in co-operation with the International Federation of Automatic Control (IFAC), was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 60027-6 on 2007-10-01.

This European Standard supersedes Clause 11 of HD 60027-2:2003.

In comparison with Clause 11 of HD 60027-2:2003 the following has been altered:

- the number of physical quantities and of their symbols listed in this European Standard has been increased significantly. New clauses for general quantities, for general functions, for characteristic quantities of the step response, for mapping functions and their quantities, and for parameters of transfer elements and control loops have been included;
- the hitherto existing series of reserve symbols for variable quantities of the control loop has been deleted. Four symbols out of this series have been used as new symbols for main quantities;
- the presentation of the denotation of some mathematical concepts specific to the field formerly given in 11.4 has been removed to the column “remarks” of the relevant tables.

The following dates were fixed:

- | | | |
|--|-------|------------|
| – latest date by which the EN has to be implemented at national level by publication of an identical national standard or by endorsement | (dop) | 2008-07-01 |
| – latest date by which the national standards conflicting with the EN have to be withdrawn | (dow) | 2010-10-01 |

Annex ZA has been added by CENELEC.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 60027-6:2006 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

Annex ZA (normative)

Normative references to international publications with their corresponding European publications

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.

NOTE When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 60027-1	1992	Letter symbols to be used in electrical technology - Part 1: General	EN 60027-1 ¹⁾	2006
IEC 60027-2	2005	Letter symbols to be used in electrical technology - Part 2: Telecommunications and electronics	EN 60027-2	2007
IEC 60050-101	1998	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Part 101: Mathematics	—	—
IEC 60050-351	2006	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Part 351: Control technology	—	—
ISO 80000-3	2006	Quantities and units - Part 3: Space and time	—	—
ISO 31-5	1992	Quantities and units - Part 5: Electricity and magnetism	—	—
ISO 31-11	1992	Quantities and units - Part 11: Mathematical signs and symbols for use in the physical sciences and technology	—	—
ANSI/IEEE 280	1985	Letter Symbols for Quantities Used in Electrical Science and Electrical Engineering	—	—

¹⁾ EN 60027-1 is based on IEC 60027-1:1995 (Reprint) + A1:1997.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60027-6

Première édition
First edition
2006-12

Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique –

**Partie 6:
Technologie de commande et de régulation**

**Letter symbols to be used in
electrical technology –**

**Part 6:
Control technology**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60027-6:2006

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/searchpub) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/online_news/justpub) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60027-6

Première édition
First edition
2006-12

Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique –

**Partie 6:
Technologie de commande et de régulation**

**Letter symbols to be used in
electrical technology –**

**Part 6:
Control technology**

© 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 Varembe, 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

N

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Principes	8
4 Grandeurs en général	10
5 Fonctions en général	14
6 Caractéristiques de la réponse à un échelon	16
7 Transformations et variables correspondantes	18
8 Caractéristiques des éléments de transfert et des boucles de régulation	20
9 Grandeurs variables dans la boucle de régulation (systèmes en boucle ouverte et systèmes en boucle fermée)	24
Annexe A (informative) Schémas fonctionnels	26
Figure A.1 – Commande en boucle ouverte; commande en chaîne directe	26
Figure A.2 – Commande en boucle fermée; commande à asservissement	26
Figure A.3 – Description du système à l'aide des variables d'état	28
Tableau 1 – Grandeurs en général	10
Tableau 2 – Fonctions en général	14
Tableau 3 – Caractéristiques de la réponse à un échelon	16
Tableau 4 – Transformations et variables correspondantes	18
Tableau 5 – Caractéristiques des éléments de transfert et des boucles de régulation	20
Tableau 6 – Grandeurs variables dans la boucle de régulation	24

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	9
2 Normative references	9
3 Principles	9
4 General quantities	11
5 General functions	15
6 Characteristic quantities of the step response	17
7 Mapping functions and their variable quantities	19
8 Parameters of transfer elements and control loops	21
9 Variable quantities of the control loop (open-loop control system and closed-loop control system).....	25
Annex A (informative) Functional diagrams	27
Figure A.1 – Open-loop control system; guidance system	27
Figure A.2 – Closed-loop control system; feedback control system	27
Figure A.3 – System description using state variables	29
Table 1 – General quantities	11
Table 2 – General functions	15
Table 3 – Characteristic quantities of the step response	17
Table 4 – Mapping functions and their variable quantities	19
Table 5 – Parameters of transfer elements and control loops	21
Table 6 – Variable quantities of the control loop.....	25

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYMBOLES LITTÉRAUX À UTILISER EN ÉLECTROTECHNIQUE –

Partie 6: Technologie de commande et de régulation

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 60027-6 a été établie par le comité d'études 25 de la CEI: Grandeurs et unités, et leurs symboles littéraux, en collaboration avec la Fédération internationale de l'automatisme (IFAC).

La présente norme annule et remplace l'IEC/PAS 60027-6 publié en 2004. Cette première édition constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
25/331/FDIS	25/341/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 partie de la CEI 60027 est destinée à remplacer l'article 11 de la CEI 60027-2: 2000.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LETTER SYMBOLS TO BE USED IN ELECTRICAL TECHNOLOGY –**Part 6: Control technology****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, Publicly Available Specifications (PAS) 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 60027-6 has been prepared by IEC technical committee 25: Quantities and units, and their letter symbols, in co-operation with the International Federation of Automatic Control (IFAC).

This standard cancels and replaces IEC/PAS 60027-6 published in 2004. This first edition constitutes a technical revision.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
25/331/FDIS	25/341/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 part of IEC 60027 is intended to replace Clause 11 of IEC 60027-2:2000.

Par rapport à l'article 11 de la CEI 60027-2:2000 les modifications suivantes ont été apportées:

- le nombre de grandeurs physiques et de symboles a été augmenté de manière significative dans cette Norme internationale. De nouveaux articles ont été introduits pour les grandeurs en général, les fonctions en général, les caractéristiques de la réponse à un échelon, les transformations et variables correspondantes et les caractéristiques des éléments de transfert et des boucles de régulation;
- la série de symboles de réserve existant auparavant pour les grandeurs variables de la boucle de régulation a été supprimée. Quatre de ces symboles ont été utilisés comme de nouveaux symboles principaux;
- la notation de quelques concepts mathématiques spécifiques au domaine, donnés précédemment sous 11.4, a été transférée dans la colonne *Observations* des tableaux correspondants.

Cette publication a été rédigée selon les 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.

In comparison with Clause 11 of IEC 60027-2:2000 the following has been altered:

- the number of physical quantities and of their symbols listed in this International Standard has been increased significantly. New clauses for general quantities, for general functions, for characteristic quantities of the step response, for mapping functions and their quantities, and for parameters of transfer elements and control loops have been included;
- the hitherto existing series of reserve symbols for variable quantities of the control loop has been deleted. Four symbols out of this series have been used as new symbols for main quantities;
- the presentation of the denotation of some mathematical concepts specific to the field formerly given in 11.4 has been removed to the column “remarks” of the relevant tables.

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.

SYMBOLES LITTÉRAUX À UTILISER EN ÉLECTROTECHNIQUE –

Partie 6: Technologie de commande et de régulation

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60027 est applicable aux technologies de commande et de régulation. Elle donne les noms et symboles des grandeurs, signaux et fonctions, ainsi que leurs unités.

2 Références normatives

Les documents de références suivants sont nécessaires pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60027-1:1992, *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique – Partie 1: Généralités*

CEI 60027-2:2005, *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique – Partie 2: Télécommunications et électronique*

CEI 60050-101:1998, *Vocabulaire Électrotechnique International (VEI) – Partie 101: Mathématiques*

CEI 60050-351:, *Vocabulaire Électrotechnique International (VEI) – Partie 351: Technologie de commande et de régulation*

ISO 80000-3:2006, *Grandeurs et unités – Partie 3: Espace et temps*

ISO 31-5:1992, *Grandeurs et unités – Partie 5: Électricité et magnétisme*

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

ANSI/IEEE Std 280:1985, *Letter symbols for quantities used in electrical science and electrical engineering*

3 Principes

3.1 Cette norme présente un ensemble cohérent de symboles littéraux pour les grandeurs physiques et les fonctions les plus importantes utilisées dans la science et la technique de la commande et de la régulation, en particulier pour les grandeurs variables importantes et (sans distinction) les signaux qui les représentent.

3.2 Tous les signaux et les grandeurs 1.01 à 1.03, 2.03 à 2.04, 3.05, 4.03 à 4.05, et 4.07, 5.01 à 5.03, 5.18 à 5.22, 6.01 à 6.09 peuvent être de n'importe quelle nature physique; c'est leur rôle dans la chaîne de réglage qui les caractérise. C'est pourquoi il n'est pas possible de leur assigner une unité particulière. Pour les grandeurs ou fonctions pour lesquelles ce serait possible (1.04 à 1.12, 2.01 à 2.02, 3.01 à 3.04, 4.01, 4.02, et 4.06, 5.04 à 5.17), tout utilisateur de la présente norme connaît l'unité correspondante.

LETTER SYMBOLS TO BE USED IN ELECTRICAL TECHNOLOGY –

Part 6: Control technology

1 Scope

This part of IEC 60027 is applicable to control technology. It gives names and symbols for quantities, signals and functions, and their units.

2 Normative references

The following referenced documents are necessary 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 60027-1:1992, *Letter symbols to be used in electrical technology – Part 1: General*

IEC 60027-2:2005, *Letter symbols to be used in electrical technology – Part 2: Telecommunications and electronics*

IEC 60050-101:1998, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 101: Mathematics*

IEC 60050-351:2006, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 351: Control technology*

ISO 80000-3:2006, *Quantities and units – Part 3: Space and time*

ISO 31-5:1992, *Quantities and units – Part 5: Electricity and magnetism*

ISO 31-11:1992, *Quantities and units – Part 11: Mathematical signs and symbols for use in the physical sciences and technology*

ANSI/IEEE Std 280:1985, *Letter symbols for quantities used in electrical science and electrical engineering*

3 Principles

3.1 This standard presents a coherent body of letter symbols for the most important physical quantities and functions used in control science and technology, particularly for important variable quantities and (without distinction) the signals representing them.

3.2 All signals and the quantities 1.01 to 1.03, 2.03 to 2.04, 3.05, 4.03 to 4.05, 4.07, 5.01 to 5.03, 5.18 to 5.22, and 6.01 to 6.09 may have any physical form; it is the control engineering design function which characterizes them. Therefore, for the above listed quantities and functions it is not possible to appoint a special unit to them. For those quantities and functions for which this is possible (1.04 to 1.12, 2.01 to 2.02, 3.01 to 3.04, 4.01, 4.02, 4.06, and 5.04 to 5.17) any user of this standard knows the corresponding unit.