

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

(входит на автономных правах в Международную организацию по стандартизации — ИСО)

Publication 50(351)

Première édition — First edition

1975

Vocabulaire Electrotechnique International

Chapitre 351: Commande et régulation automatiques

International Electrotechnical Vocabulary

Chapter 351: Automatic control

Международный электротехнический словарь

Глава 351: Автоматическое управление



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

(входит на автономных правах в Международную организацию по стандартизации — ИСО)

Publication 50(351)

Première édition — First edition

1975

Vocabulaire Electrotechnique International

Chapitre 351: Commande et régulation automatiques

International Electrotechnical Vocabulary

Chapter 351: Automatic control

Международный электротехнический словарь

Глава 351: Автоматическое управление

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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

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

V Documents

Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	V
PRÉFACE	V
SECTION	
351-01 Termes généraux	1
351-02 Grandeurs et signaux	6
351-03 Schéma fonctionnel	10
351-04 Caractéristiques de fonctionnement	12
351-05 Modes de fonctionnement	21
351-06 Eléments constitutifs	32
351-07 Eléments de réglage finals	36
INDEX	41

Withdrawing

CONTENTS

	Page
FOREWORD	VI
PREFACE	VI
SECTION	
351-01 General terms	1
351-02 Variables and signals	6
351-03 Block diagram nomenclature	10
351-04 Performance characteristics	12
351-05 Functioning	21
351-06 System elements	32
351-07 Final controlling elements	36
INDEX	43

Withdrawn

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	VII
Введение	VII
РАЗДЕЛ	
351-01 Общие понятия	1
351-02 Величины и сигналы	6
351-03 Структурные элементы системы	10
351-04 Характеристики элементов и систем	12
351-05 Типы воздействий	21
351-06 Функциональные элементы системы	32
351-07 Исполнительные устройства	36
Алфавитный указатель	45

Withholding

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL
CHAPITRE 351: COMMANDE ET RÉGULATION AUTOMATIQUES

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

Le présent fascicule fait partie de la publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.) dont il constitue le chapitre 351: Commande et régulation automatiques.

Il a été établi par le Groupe de travail 1: Termes et définitions, du Comité d'Etudes n° 65: Mesure et commande dans les processus industriels, chargé de réviser le Groupe 37: Equipements de commande et de régulation automatique du V.E.I. (2^e édition).

Un premier projet a été soumis à l'avis des Comités nationaux en juillet 1971. Tenant compte des observations reçues, un deuxième projet fut préparé et soumis aux Comités nationaux en octobre 1972 pour approbation suivant la Règle des Six Mois.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')
Allemagne
Belgique
Canada
Danemark
Espagne
Etats-Unis d'Amérique
Finlande
France

Israël
Italie
Japon
Pays-Bas
Portugal
Roumanie
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie
Yougoslavie

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY

CHAPTER 351: AUTOMATIC CONTROL

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This booklet is part of IEC Publication 50, International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.) and constitutes its Chapter 351, Automatic Control.

It has been prepared by Working Group 1: Terms and Definitions, of Technical Committee No. 65, Industrial-process Measurement and Control, entrusted with the revision of Chapter 37, Automatic Controlling and Regulating Systems, of the I.E.V. (second edition).

A first draft was circulated to National Committees for approval in July 1971. Taking into account the comments received, a second draft was prepared and submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1972.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Belgium	Netherlands
Canada	Portugal
Czechoslovakia	Romania
Denmark	South Africa (Republic of)
Finland	Spain
France	Switzerland
Germany	Turkey
Israel	United States of America
Italy	Yugoslavia
Japan	

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

ГЛАВА 351 : АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1) Официальные решения или соглашения МЭК по техническим вопросам, подготовленные техническими комитетами, в которых представлены все заинтересованные национальные комитеты, выражают, по возможности точно, международную точку зрения в данной области.
- 2) Данные решения представляют собой рекомендации для международного пользования и в этом виде принимаются национальными комитетами.
- 3) В целях содействия международной унификации МЭК выражает пожелание, чтобы все национальные комитеты приняли за основу своих государственных стандартов рекомендации МЭК, насколько это допускают условия данной страны. Любые расхождения, которые могут иметь место между рекомендациями МЭК и соответствующими национальными стандартами, должны быть, насколько это возможно, упомянуты в последних.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее издание является частью Публикации № 50 «Международный электротехнический словарь (МЭС)» и содержит главу 351 «Автоматическое управление».

Материал данной главы подготовлен рабочей группой № 1 технического комитета № 65 «Измерение и контроль промышленных процессов», которому был поручен пересмотр главы 37 второго издания МЭС «Системы автоматического управления и регулирования».

Первый проект был разослан на рассмотрение национальных комитетов в июле 1971 г. Второй проект, подготовленный с учетом полученных замечаний, был представлен странам на голосование по Правилу шести месяцев в октябре 1972 г.

Следующие страны проголосовали за данную публикацию :

Бельгия
Германия
Дания
Израиль
Испания
Италия
Канада
Нидерланды
Португалия
Румыния

Соединенные Штаты Америки
Турция
Финляндия
Франция
Чехословакия
Швейцария
Южно-Африканская Республика
Югославия
Япония

Withdrawn

CHAPITRE 351 — COMMANDE ET RÉGULATION AUTOMATIQUES

CHAPTER 351 — AUTOMATIC CONTROL

ГЛАВА 351 — АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Section 351-01 — Termes généraux

Section 351-01 — General terms

Раздел 351-01 — Общие понятия

351-01-01

système

Ensemble d'éléments associés pour atteindre un but déterminé au moyen d'un fonctionnement spécifié.

Note. — Un système est considéré comme séparé du milieu ambiant et d'autres systèmes extérieurs par une surface imaginaire qui coupe les liaisons entre eux et le système considéré. Par ces liaisons, le système subit les actions d'ambiance ou celles des systèmes extérieurs, ou bien agit lui-même sur le milieu ambiant ou les systèmes extérieurs.

system

Set of interdependent elements constituted to achieve a given objective by performing a specified function.

Note. — The system is considered to be separated from the environment and other external systems by an imaginary surface which cuts the links between them and the considered system. Through these links, the system is affected by the environment, is acted upon by the external systems, or acts itself on the environment or the external systems.

система

Совокупность взаимозависимых элементов, составленная для достижения заданной цели посредством выполнения предписанной функции.

Примечание. — Предполагается, что не учитываются влияния на рассматриваемую систему окружающей среды и других внешних систем, хотя они могут действовать на рассматриваемую систему и система на них.

System

sistema
sistema
system
uklad; system
system

351-01-02

système linéaire

Système qui peut être décrit par un ensemble d'équations linéaires.

Note. — Dans ce vocabulaire, les systèmes linéaires sont considérés comme étant en sus invariables dans le temps, c'est-à-dire permanents.

linear system

System which can be described by a set of linear equations.

Note. — In this vocabulary, the linear systems are considered to be also time-invariant.

линейная система

Система, процессы в которой описываются достаточно точно линейными дифференциальными уравнениями с постоянными или переменными коэффициентами, являющимися функциями времени.

lineares System

sistema lineal
sistema lineare
lineair systeem
uklad liniowy; uklad linearny
linjärt system

351-01-03

processus

Ensemble d'opérations qui accomplissent une transformation physique ou chimique, ou une série de telles transformations.

Note. — Des transports de matière ou d'énergie, des transmissions d'information peuvent être considérés comme des processus.

process

Set of operations which perform a physical or chemical transformation or a series of such transformations.

Note. — Transportation of matter or energy, transmission of information can be considered as processes.

Процесс [технический]

Совокупность операций, выполняющая некоторое физическое или химическое преобразование или последовательность таких преобразований.

Примечание. — Транспортировка материала, передача энергии или информации могут рассматриваться как процессы.

Prozess

processo
processo
proces
process

351-01-04

commande

Action délibérée sur ou dans un système en vue d'atteindre des objectifs définis.

control

Purposeful action on or in a system, to meet specified objectives.

управление

Процесс осуществления воздействий на управляемый объект (систему) с целью удовлетворения им заданной совокупности предписаний.

Regelung und Steuerung
control
controllo
besturing
sterowanie
styrning

Note. — Control may include monitoring and safeguarding besides the control action itself.

Примечание. — Кроме собственного управляющего воздействия управление может включать контроль и обеспечение безопасности работы.

351-01-05

contrôle

Surveillance d'un système ou d'une partie d'un système en vue de s'assurer de son bon fonctionnement en décelant les cas de fonctionnement incorrect; ceci s'opère en mesurant une ou plusieurs grandeurs du système et en comparant les résultats de ces mesures à des valeurs prescrites.

monitoring

Observation of the operation of a system or part of a system to verify correct functioning by detecting incorrect functioning; this being done by measuring one or more variables of the system and comparing the measured values with the specified values.

контроль

Наблюдение за ходом протекающих в системе процессов, включающее измерение технических характеристик контролируемого процесса, сопоставление измеренных значений с заданными и оценку допустимых отклонений измеренных значений от заданных.

Überwachung
vigilancia
supervisione
bewaking; controle; toezicht
kontrola
övervakning

351-01-06

conduite

Ensemble des opérations de commande et de contrôle d'un système, et éventuellement de celles qui concernent la sûreté de fonctionnement et la sécurité des matériels et des personnes.

.....

The control and monitoring operations of a system including where appropriate those operations which ensure reliability and safeguarding.

.....

Совокупность мероприятий по управлению и контролю за работой системы, включая мероприятия, обеспечивающие надежность и безопасность работы.

—
—
controllo (in senso lato)
conduite
.....
—

351-01-07

commande manuelle

Commande qui nécessite une action directe ou indirecte de l'homme sur l'élément de réglage final.

manual control

Type of control in which man operates either directly or indirectly on the final controlling element.

ручное управление

Вид управления, при котором человек-оператор прямо или косвенно воздействует на исполнительные устройства.

Handregelung,
Handsteuerung
control manual
controllo manuale
handbediening
sterowanie ręczne
manuell styrning

351-01-08

commande automatique

Commande qui ne nécessite aucune action, directe ou indirecte, de l'homme sur l'élément de réglage final.

automatic control

Type of control in which a direct or indirect action of man on the final controlling element is not needed.

автоматическое управление

Вид управления, при котором воздействия на управляемый объект осуществляются без участия человека.

selbsttätige Regelung und
Steuerung
control automático
controllo automatico
automatische regeling
sterowanie automatyczne
automatisk styrning



Documents

Document Sharing Hub

351-01-09

commande en chaîne (ouverte)

open-loop control

управление с разомкнутой
цепью воздействий

Steuerung
control de bucle abierto
comando (controllo con
catena aperta)
sturing
sterowanie w układzie
otwartym
öppen styrning

Commande qui ne fait pas usage de la mesure de la grandeur commandée.

Control which does not utilize the measurement of the controlled variable.

Управление, при котором управляемая величина не измеряется и не сравнивается с задающей величиной.

351-01-10

régulation
commande à asservissement

feedback control
closed-loop control

управление с обратной связью
управление с замкнутой цепью
воздействий

Regelung
control por realimentación;
control de bucle cerrado
regolazione (controllo con
retroazione)
regeling
sterowanie w układzie
zamkniętym; regulacja
reglering

Commande où l'action sur le système commandé dépend de la mesure de la grandeur commandée, appelée dans ce cas grandeur réglée.

Control in which the control action is made to depend on the measurement of the controlled variable.

Управление, при котором воздействие на управляющий объект является функцией разности между задающей и управляемой величинами.

351-01-11

régulation de maintien

control with fixed set-point

стабилизирующее управление

Festwertregelung
control fijo
regolazione con riferimento
costante
regeling met een vaste,
ingestelde waarde
regulacja stalowartościowa
konstantreglering

Régulation dont le but est de maintenir constante la grandeur réglée.

Feedback control by which the controlled variable is made to remain substantially constant.

Управление с обратной связью, при котором управляемая величина поддерживается постоянной.

Note. — The controlled variable may then be called a regulated variable.

Примечание. — Управляемая величина может называться также и регулируемой величиной.

351-01-12

régulation de correspondance

follow-up control

следящее управление

Folgeregung
control variable
asservimento (regolazione con
riferimento variabile)
volgeregeling
regulacja nadążna
följereglering

Régulation dont le but est de faire évoluer la grandeur réglée d'une manière déterminée par les variations d'une grandeur de conduite.

Feedback control by which the controlled variable is made to vary according to the variations of a reference variable.

Управление с обратной связью, при котором управляемая величина изменяется в соответствии с изменением входной величины.

351-01-13

programme temporel

time-programme

временная программа

Zeitplan
programa temporal
programma (temporale)
programma
program czasowy
tidsprogram

Loi fixant à priori et en fonction du temps seulement, les actions à exercer sur un système.

A plan which prescribes the actions on a system as a function of time only.

План, предписывающий воздействия на систему, являющиеся известной функцией времени.

351-01-14

programme séquentiel

Loi fixant a priori la succession des actions à exercer sur un système dans un ordre déterminé, certaines d'entre elles dépendant de l'exécution d'actions précédentes ou de la réalisation préalable de certaines conditions.

sequential programme

A plan which prescribes the actions on a system in a predetermined order and in which some actions depend on the execution of preceding ones or on the fulfilment of certain conditions.

последовательная программа

План, предписывающий воздействия на систему в заранее определенном порядке, при котором некоторые воздействия зависят от выполнения предшествующих воздействий или от выполнения определенных условий.

Ablaufprogramm
programa secuencial
programma sequenziale
programmaregeling
program sekwencyjny
sekvensprogram

351-01-15

commande à programme

Commande exécutée conformément à un programme.

programmed control

Control in which a programme is executed.

программное управление

Управление, при котором выполняется временная программа.

Programmsteuerung,
Programmregelung
control programado
controllo a programma
volgordeprogramma;
sequentieprogramma
sterowanie programowe
programstyrning

351-01-16

commande séquentielle

Commande exécutée conformément à un programme séquentiel.

sequential control

Control in which a sequential programme is executed.

секвенционное управление

Управление, при котором выполняется последовательная программа.

Ablaufsteuerung
control secuencial
controllo sequenziale
volgorderegelung;
sequentieregeling
sterowanie sekwencyjne
sekvensstyrning

351-01-17

système commandé [réglé]

Système faisant l'objet d'une commande [d'une régulation].

controlled system

System on which control is exerted.

управляемая система [объект]

Система, осуществляющая технический процесс и нуждающаяся в специальных организованных воздействиях в виде управления.

Regelstrecke, Steuerstrecke
sistema controlado
sistema controllato [regolato]
geregeld systeem
obiekst sterowany
styrt (eller reglerat) system

351-01-18

équipement de commande [de régulation]

Système comprenant tous les éléments qui assurent la commande [la régulation] du système commandé [réglé].

Note. — Dans les commandes à asservissement, l'équipement de régulation comprend aussi les éléments placés dans la chaîne de réaction.

controlling system controlling equipment

System comprising all the elements which control the controlled system.

Note. — In feedback control, this includes also any elements in the feedback path.

управляющая система управляющее устройство

Система (устройство), включающая все элементы, осуществляющие автоматическое управление.

Примечание. — При управлении с обратной связью управляющее устройство включает также элементы цепи обратной связи.

Regeleinrichtung,
Steuereinrichtung
equipo de control
sistema controllante
[regolante]
regelend systeem
urządzenie sterujące; układ sterujący
styr- (eller regler-)utrustning

351-01-19

système de commande [de régulation, asservi ou à asservissement]

Système constitué par un système commandé [réglé] et son équipement de commande [de régulation].

control system

System constituted by a controlled system and its controlling system (equipment).

система управления

Совокупность управляемого объекта (управляющей системы), взаимодействующих между собой.

Regelungssystem,
Steuerungssystem
sistema de control
sistema con controllo
[regolazione, asservimento]
regelsysteem
układ sterowania;
system sterowania
styr- (eller regler-)system

351-01-20

régulateur

Elément de l'équipement de régulation et qui assure plusieurs fonctions de cet équipement, l'une d'entre elles devant nécessairement être la fonction de comparaison d'un signal de réaction et d'un signal de référence; les autres fonctions peuvent être des fonctions d'amplification, de correction, etc.

controller

In the controlling equipment of a feedback control system, an element that combines two or more functions of the controlling system; one of these must be comparison between a feedback signal and a reference signal; the other functions may be amplification, equalization, etc.

регулятор

Автоматическое устройство (прибор), получающее и преобразующее сигнал отклонения регулируемой величины и обеспечивающее управление исполнительным устройством.

Regler
controlador; regulador
regolatore
regelaar
regulator
regulator

351-01-21

automatique (adjectif)

Qui accomplit une fonction déterminée sans nécessiter l'intervention de l'homme.

automatic

Self-acting (not needing human operator) within a well-defined task.

автоматический

Самодельствующий, выполняющий некоторый процесс без непосредственного участия человека.

selbsttätig
automático (adjetivo)
automatico
automatisch
automatyczny
automatisk

Примечание. — Слово «автоматический» может быть опущено во всех терминах в тех случаях, когда это не может вызвать недоразумений.

351-01-22

automatiser

Transformer une installation en vue d'y réduire l'intervention de l'homme par l'emploi de dispositifs automatiques.

automate

To modify an installation to reduce human intervention by using automatic equipment.

автоматизировать

Видоизменять оборудование с целью уменьшения вмешательства человека путем использования автоматических устройств.

automatisieren
automatizar
automatizzazione
automatisering; automatic
automatyzować
automatisera

Section 351-02 — Grandeurs et signaux
Section 351-02 — Variables and signals
Раздел 351-02 — Величины и сигналы

351-02-01

grandeur (variable)

Entité dont la valeur peut se modifier et qui peut en général être mesurée.

(variable) quantity

A quantity or condition whose value is subject to change and can usually be measured.

Note. — The term “variable” alone is frequently used to circumvent the lengthy but correct denomination “variable quantity”.

величина

Количественный показатель или состояние, значение которого подвержено изменению и обычно может быть измерено.

Grösse variable; magnitud grandezza grootheid wielkość; zmienna storhet

351-02-02

grandeur d'entrée

Grandeur appliquée à un système et qui est indépendante des autres grandeurs du système.

input variable

Variable applied to a system and which is independent of the other variables of the system.

входная величина

Внешнее воздействие, приложенное ко входу системы управления или части системы.

Eingangsgrösse variable de entrada grandezza di ingresso ingangsgrootheid wielkość wejściowa instorhet

351-02-03

grandeur de sortie

Grandeur fournie par un système.

output variable

Variable delivered by a system.

выходная величина

Обобщенная координата на выходе системы управления или рассматриваемой части системы.

Ausgangsgrösse variable de salida grandezza di uscita uitgangsgrootheid wielkość wyjściowa utstorhet

351-02-04

grandeur commandée [réglée]

Grandeur de sortie du système commandé [réglé].

controlled variable

Output variable of the controlled system.

**управляемая величина
регулируемая величина**

Выходная величина управляемого объекта, постоянство или определенное изменение которой должно поддерживаться в системе управления.

Regelgrösse, gesteuerte Grösse variable controlada grandezza controllata [regolata] storing; stoorgrootheid wielkość sterowana styrd (eller reglerad) storhet

351-02-05

grandeur de commande [grandeur réglante]

Grandeur de sortie de l'équipement de commande [de régulation] et qui est aussi grandeur d'entrée du système commandé [réglé].

manipulated variable

Output variable of the controlling system, which is also an input variable of the controlled system.

управляющая величина

Выходная величина управляющего устройства (системы), характеризующая воздействие управляющего устройства на управляемый объект.

Stellgrösse variable de control; variable manipulada grandezza manipolata geregelde grootheid wielkość sterująca styrsstorhet; ställstorhet

351-02-06

grandeur de conduite
grandeur de référence

Grandeur d'entrée, constante ou dépendant du temps, d'un système de commande en chaîne ouverte ou d'un système de régulation de maintien ou de correspondance, dont on désire que la grandeur commandée ou réglée soit une reproduction.

reference variable

Constant or time-dependent input variable of a control system, which variable the controlled variable desirably should reproduce.

задающая величина

Постоянная или зависящая от времени входная величина системы управления, значение которой должно по возможности воспроизводиться управляемой (регулируемой) величиной.

Führungsgrösse
variable de referencia
grandezza di riferimento
regelgrootheid
wielkośc zadana
referensstorhet

351-02-07

perturbation

Modification indésirable et le plus souvent imprévisible d'une grandeur d'entrée autre que la grandeur de conduite.

disturbance

Undesired and most frequently unpredictable change in an input variable, other than the reference variable.

возмущение

Воздействие внешней среды на систему управления, чаще всего меняющееся непредвиденным образом и вызывающее отклонение управляемой (регулируемой) величины от ее заданного значения изменения управляемой величины.

Störgrösse
perturbación
disturbo
referentiegrootheid
zakłócenie
störning

351-02-08

signal

Grandeur mesurable dont une ou plusieurs caractéristiques sont porteuses d'une information relative à une ou plusieurs autres grandeurs que le signal représente. Ces caractéristiques sont appelées « paramètres informationnels ».

signal

Measurable variable, one or more parameters of which carry information about one or more variables which the signal represents. These parameters are called "information parameters" of the signal.

сигнал

Изменение или состояние определенной измеримой величины, предназначенное отображать в соответствии с принятой условностью информацию, содержащуюся в воздействии. Количественной характеристикой сигнала является его представляющий параметр.

Signal
señal
segnale
signaal
signal
signal

Exemples. — Pour une porteuse sinusoïdale modulée en amplitude, le paramètre informationnel est l'amplitude instantanée; pour un train d'impulsions modulé en durée ou en position, la durée (ou largeur) ou la position de chaque impulsion est le paramètre informationnel du signal.

Exemples. — For an amplitude-modulated sinusoidal carrier, the instantaneous amplitude is the information parameter of the signal; for a duration- or position - modulated pulse signal, the duration (or width) or the position of each pulse respectively is the information parameter of the signal.

Примечание. — Для амплитудно-модулированной синусоидальной несущей мгновенное значение амплитуды является представляющим параметром сигнала. Для широтно-импульсного модулированного сигнала длительность (ширина) или положение каждого импульса является соответственно представляющим параметром сигнала.

351-02-09

signal de consigne

Signal qui représente la valeur prescrite pour la grandeur de référence ou de conduite.

set-point

A signal representing the reference variable.

установка

Сигнал, представляющий задающую величину на входе системы управления.

eingestellter Wert der
Führungsgrösse
señal de consigna;
punto de ajuste
segnale di riferimento
ingestelde waarde
sygnal zadany
referenssignal

351-02-10

signal de réaction

Signal dépendant de la grandeur réglée et ramenée à l'une des entrées d'un comparateur.

feedback signal

Signal depending on the controlled variable and returned to a comparing element.

сигнал обратной связи

Сигнал, передаваемый цепью обратной связи от выхода одного элемента системы ко входу того же элемента.

Rückführsignal
señal de realimentación
segnale di retroazione
terugkoppelsignaal
sygnal sprzężenia zwrotnego
återkopplingsignal

351-02-11

signal d'erreur

Signal de sortie d'un comparateur d'un système de régulation.

error signal

Output signal of a comparing element of a feedback control system.

сигнал ошибки

Выходной сигнал элемента сравнения системы автоматического управления с обратной связью.

Regeldifferenz
señal de error
segnale di errore
regelsignaal; verschilsignaal;
restsignaal
sygnal uchybu
felsignal

351-02-12

quantification

Procédé par lequel le domaine des valeurs d'une grandeur est subdivisé en un nombre fini d'intervalles distincts non nécessairement égaux, chacun de ces intervalles étant représenté par une valeur unique appelée valeur quantifiée.

quantization

Process by which the range of a variable is divided into a finite number of distinct sub-ranges not necessarily equal, each of which is represented by an assigned value named quantized value.

квантование

Преобразование некоторой величины с непрерывной шкалой значений в величину, имеющую дискретную шкалу значений, проведенное путем разбивки диапазона изменения исходной величины на конечное число интервалов.

Quantisierung
cuantificación
quantizzazione
kwantificering
kwantowanie
kvantisering

351-02-13

signal quantifié

Signal dont le paramètre informationnel est quantifié.

quantized signal

Signal having a quantized information parameter.

квантованный сигнал

Сигнал, каждое дискретное значение которого представляет заданный диапазон исходного неквантованного сигнала.

quantisiertes Signal
señal cuantificada
segnale quantizzato
gekwantificeerd signaal
sygnal kwantowany
kvantiserad signal

351-02-14

signal numéral

Signal quantifié dont le paramètre informationnel représente des nombres.

digital signal

Quantized signal the information parameter of which represents numbers.

цифровой сигнал

Дискретный сигнал, представляющий параметр которого выражен в условных символах в виде цифрового кода.

digitales Signal
señal digital
segnale numerale
digitaal signaal
sygnal cyfrowy
digital signal

351-02-15

signal binaire

Signal quantifié à deux valeurs notées conventionnellement 0 et 1.

binary signal

Quantized signal with two values conventionally denoted 0 and 1.

двоичный сигнал

Дискретный сигнал, имеющий только два значения представляющего параметра, соответствующих логическим значениям « 0 » или « 1 » двучленной алгебры логики.

binäres Signal
señal binaria
segnale binario
analoog signaal
sygnal dwójkowy; sygnal binarny
binär signal

351-02-16

signal analogique

Signal dont le domaine des valeurs du paramètre informationnel est un ensemble continu.

analogue signal

Signal the information parameter of which may assume all values of a given range.

аналоговый сигнал

Сигнал, значение представляющего параметра которого непрерывно изменяется и в пределах данного диапазона может принимать любую величину.

analoges Signal
señal analógica
segnale analogico
aftastsignaal
sygnal analogowy
analog signal

351-02-17

signal échantillonné

Signal représentant une grandeur qui n'est observée et représentée que d'une manière intermittente.

sampled signal

Signal representing a variable which is only intermittently observed and represented.

импульсный сигнал

Сигнал, отличающийся по значению от нуля лишь в малом интервале времени по сравнению с основными временными характеристиками системы, к которой прикладывается импульсный сигнал.

abgetastetes Signal
(getastetes Signal)
señal muestreada
segnale campionato
—
sygnal próbkowany
samplad signal

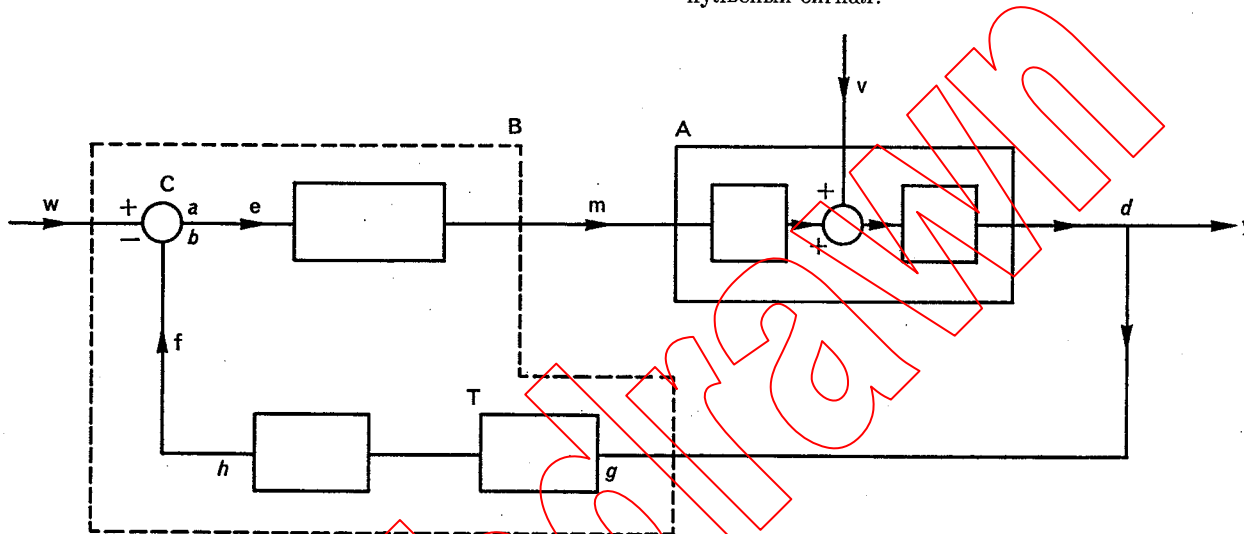


FIGURE 1
(accompagne les sections 351-02
et 351-03)

Schéma fonctionnel indiquant les éléments essentiels d'un système de régulation automatique simple

Notations employées pour les symboles fonctionnels

ad = chaîne d'action.
 $dghb$ = chaîne de réaction.
 A = système réglé.
 B = équipement de régulation.
 C = comparateur.
 T = transducteur de mesure.

Note. — a, b, d, g, h marquent les extrémités des chaînes fonctionnelles.

Notations des grandeurs et signaux

w = grandeur de conduite (de référence).
 y = grandeur réglée.
 m = grandeur réglante.
 f = signal de réaction.
 e = signal d'erreur.
 v = perturbation.

FIGURE 1
(to accompany sections 351-02
and 351-03)

Block diagram indicating typical elements of an elementary automatic feedback control system

Functional block identification

ad = forward path.
 $dghb$ = feedback path.
 A = controlled system.
 B = controlling system.
 C = comparing element.
 T = measuring transducer.

Note. — a, b, d, g, h are identification letters for the functional chains.

Signal identification

w = reference variable.
 y = controlled variable.
 m = manipulated variable.
 f = feedback signal.
 e = error signal.
 v = disturbance.

Рисунок 1

(к разделам 351-02 и 351-03)

Структурная схема упрощенной системы автоматического управления с обратной связью

Функциональные блоки

ad — основная цепь воздействий;
 $dghb$ — цепь обратной связи;
 A — управляемый объект (система);
 B — управляющая система;
 C — блок сравнения;
 T — датчик (измерительный преобразователь).

Примечание. — Буквами a, b, d, g, h обозначаются функциональные цепи.

Сигналы

w — задающая величина;
 y — управляемая величина;
 m — управляющая величина;
 f — сигнал обратной связи;
 e — сигнал ошибки;
 v — возмущение.

234/75

Section 351-03 — Schéma fonctionnel

Section 351-03 — Block diagram nomenclature

Раздел 351-03 — Структурные элементы системы

351-03-01

symbole fonctionnel

Représentation d'un ensemble d'éléments interdépendants par un symbole graphique global auquel sont associées les relations fonctionnelles existant entre les signaux d'entrée et de sortie.

functional block

Representation of an assembly of functionally interrelated elements by means of a graphical envelope symbol associated with the functional relationships which exist between the input and output signals.

функциональный блок

Функционально самостоятельная часть системы управления (регулирования), выполняющая определенную функцию. Обычно изображается графическим символом с соответствующими входными и выходными связями.

Block
símbolo funcional
blocco
functieblok
człon funkcjonalny; blok
funktionsblock

351-03-02

schéma fonctionnel

Dessin relativement simple destiné à faire comprendre le fonctionnement d'un système. Il représente par des symboles ou des figures simples, appelées ici symboles fonctionnels, un système ou partie d'un système ainsi que ses interdépendances fonctionnelles sans qu'il soit nécessaire de représenter toutes les liaisons qui sont matériellement réalisées.

block diagram

Relatively simple diagram to facilitate the understanding of the principle of operation of a system. It is a diagram in which a system or part of a system, together with its functional relationships, are represented by symbols, block symbols or pictures, here called functional blocks, without necessarily showing all the connections.

структурная схема блок-схема

Упрощенное графическое изображение структуры системы управления или ее части, состоящее из условных графических символов, представляющих функциональные блоки и функциональные связи.

Signalflussplan
(Blockschaltbild)
diagrama bloque;
diagrama funcional
schema a blocchi
blokschema
schemat funkcjonalny;
schemat blokowy
översiktsschema,
[blokschema]

Note 1. — Dans le présent document, les symboles fonctionnels sont reliés par des liaisons orientées qui représentent le trajet des signaux.

Note 1. — In this document, the functional blocks are linked by oriented connections which represent the signal flow.

Примечание 1. — В данном документе функциональные блоки связываются линиями со стрелками, показывающие направление прохождения сигнала.

Note 2. — Le schéma fonctionnel d'un système de régulation automatique comprend au moins:

une entrée
une sortie
un comparateur
une chaîne d'action
une chaîne de réaction.

Note 2. — A block diagram for a feedback control system contains at least:

an input
an output
a comparing element
a forward path
a feedback path.

Примечание 2. — Блок-схема системы автоматического управления с обратной связью содержит по крайней мере следующие элементы:
вход,
выход,
блок сравнения,
основную связь,
обратную связь.

351-03-03

chaîne fonctionnelle

Sous-ensemble de symboles fonctionnels que l'on peut extraire d'un schéma fonctionnel en n'y coupant que deux liaisons.

functional chain

Sub-assembly of functional blocks extracted from a block diagram by cutting only two connections.

функциональная цепь

Совокупность функциональных блоков, выделенная условно на структурной схеме путем разрыва только двух связей.

Wirkungskette
cadena funcional
catena
functiepad
tor sterowania
funktionskedja

351-03-04

comparateur

Symbole fonctionnel à deux entrées et une sortie, pour lequel le signal de sortie est la différence des signaux d'entrée.

comparing element

Functional block with two inputs and one output, the output signal being the difference between the two input signals.

блок сравнения

Функциональный блок с двумя входами и одним выходом, причем величина выходного сигнала зависит от разности входных сигналов.

Vergleicher
comparator
comparatore
vergelijkingselement;
vergelijkingorgaan
człon porównawczy
jämförare

351-03-05

chaîne d'action

Chaîne fonctionnelle reliant la sortie d'un comparateur à la sortie du système réglé.

forward path

Functional chain linking the output of a comparing element to the output of the controlled system.

основная цепь воздействий

Условно выделенная функциональная цепь, идущая от входа к выходу системы автоматического управления или ее части.

Vorwärtspfad
cadena de acción
catena diretta
commandopad
tor glówny (sterowania)
framväg

351-03-06

chaîne de réaction

Chaîne fonctionnelle reliant une sortie du système réglé à l'une des entrées d'un comparateur.

feedback path

Functional chain linking an output of the controlled system to one input of the relevant comparing element.

цепь обратной связи

Функциональная цепь, связывающая выход системы автоматического управления с одним из входов соответствующего блока сравнения.

Rückführfad
cadena de realimentación
catena di retroazione
terugkoppelpad
tor sprzężenia zwrotnego
återkoppling(svåg)

351-03-07

chaîne de réaction principale

Chaîne de réaction reliant la sortie du système réglé à l'une des entrées du comparateur le plus proche de l'entrée du système de régulation.

main feedback path

Feedback path linking the output of the controlled system to one input of the comparing element nearest the input of the control system.

главная обратная связь

Цепь обратной связи, связывающая выход системы автоматического управления (регулирования) с одним из входов блока сравнения, ближайшего ко входу системы управления.

Hauptrückführfad
cadena de realimentación principal
catena di retroazione principale
hoofd-terugkoppelpad
tor sprzężenia zwrotnego
huvudåterkoppling(svåg)

351-03-08

boucle de régulation boucle d'asservissement

Ensemble d'éléments comprenant un comparateur, la chaîne d'action correspondante et la chaîne de réaction correspondante.

control loop

Assembly of elements comprising a comparing element, the corresponding forward path and the corresponding feedback path.

контур управления

Совокупность взаимосвязанных блоков, состоящая из блока сравнения и соответствующих цепей воздействия и обратной связи.

Regelkreis
bucle de control
anello (di controllo)
regelkring
pętla regulacji
reglerkrets

Note. — Il peut se faire qu'une boucle de régulation en contienne d'autres; elle est alors appelée boucle principale; les autres sont appelées boucles auxiliaires.

Note. — Sometimes a control loop may enclose others, in which case it is called the main loop; the enclosed ones are called minor, subsidiary, secondary, auxiliary or local loops.

Примечание. — Иногда контур управления может включать другие контуры, тогда он называется главным контуром, а входящие в него контуры называются внутренним, дополнительным, вторичным, вспомогательным или местным.