

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

IECNORM.COM Click to view the full PDF of IEC 60050-351:1975

Withdrawn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

V

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

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
IECNORM.COM Click to view the full PDF of IEC 60050-351:1975

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

Withdrawing
IECNORM.COM Click to view the full PDF of IEC 60060-351:1975

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

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
Canada
Czechoslovakia
Denmark
Finland
France
Germany
Israel
Italy
Japan

Netherlands
Portugal
Romania
South Africa (Republic of)
Spain
Switzerland
Turkey
United States of America
Yugoslavia

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

IECNORM.COM Click to view the full PDF of IEC 60050-351:1975

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
systemeem
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 systemeem
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

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

Folgeregelung
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
volgorderegeling;
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].

**controlling system
controlling equipment**

System comprising all the elements which control the controlled system.

**управляющая система
управляющее устройство**

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

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

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

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

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

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
wielkośc; 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
wielkośc 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
wielkośc 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
wielkośc sterowana
styr (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
wielkośc sterująca
styrstorhet; 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
sygnal
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 широко-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 » двужначной алгебры логики.

binäres Signal
señal binaria
segnale binario
analoog signaal
sygnal dwójkowy; sygnał 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

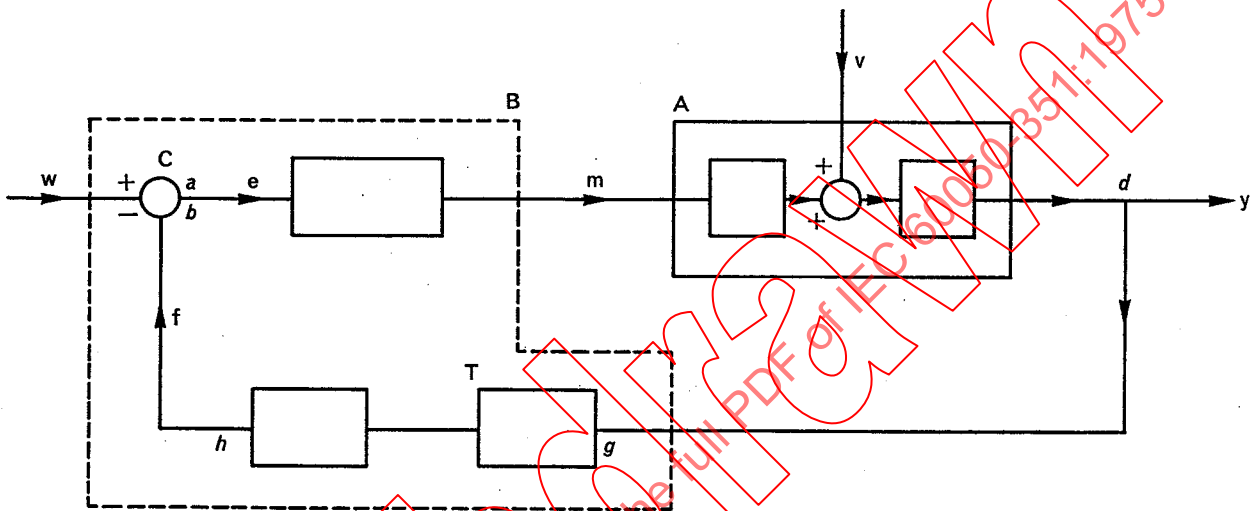


FIGURE 1
(accompagne les sections 351-02
et 351-03)

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,
[blockschema]

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.

Section 351-04 — Caractéristiques de fonctionnement

Section 351-04 — Performance characteristics

Раздел 351-04 — Характеристики элементов и систем

351-04-01

courbe caractéristique

Courbe donnant, en régime permanent, les valeurs d'une grandeur de sortie d'un système en fonction de celles d'une grandeur d'entrée, les autres grandeurs d'entrée étant maintenues égales à des valeurs constantes déterminées.

Note. — Lorsque ces autres grandeurs d'entrée sont considérées comme des paramètres, on obtient un faisceau (ou réseau) de courbes caractéristiques.

characteristic curve

Graph (curve) which shows the values, in steady-state, of an output variable of a system as a function of an input variable, the other input variables being maintained at specified constant values.

Note. — When the other input variables are treated as parameters, a set of characteristic curves is obtained.

статическая характеристика

График (кривая), показывающий значения выходной величины системы в установившемся состоянии как функцию входной величины. При этом другие входные величины полагаются равными некоторым постоянным значениям.

Примечание. — Если другие входные величины рассматривать в качестве параметров, то получится семейство статических характеристик.

Kennlinie

curva caratteristica
caratteristica
karakteristiek
charakterystyka statyczna
(statisk) utstyrningskurva

351-04-02

effet de saturation

Phénomène représenté par une courbe caractéristique dont les ordonnées (qui représentent la grandeur de sortie) ne varient quasiment plus quand l'abscisse (qui représente la grandeur d'entrée) dépasse une valeur déterminée.

saturation

Phenomenon represented by the part of a characteristic curve for which the ordinates (which represent the output variable) show a negligible additional change for any further increase of the abscissae (which represent the input variable).

зона насыщения

Диапазон изменения входного сигнала, в котором выходной сигнал остается практически постоянным и равным своему максимальному значению соответствующего знака.

Sättigung
saturación
saturazione
verzadiging
nasyenie
mättning

351-04-03

zone d'insensibilité zone morte

Intervalle fini de valeurs dans lequel une variation de la grandeur d'entrée n'entraîne pas de variation significative de la grandeur de sortie.

dead band dead zone

Finite range of values within which a variation of the input variable does not produce any significant change in the output variable.

Note. — When this type of characteristic is intentional, it is sometimes called a neutral zone.

зона нечувствительности мертвая зона

Диапазон изменения входного сигнала, в котором выходной сигнал равен нулю.

Примечание. — Если этот тип характеристики предусматривается специально, его называют иногда нейтральной зоной.

Totzone, Unempfindlichkeitsbereich
zona muerta
zona morta
dood gebied; dode zone
strefa nieczułości
dödzon

351-04-04

hystérésis
hystérèse

Phénomène représenté par une courbe caractéristique qui possède deux branches distinctes, l'une dite « ascendante » pour des valeurs croissantes de la grandeur d'entrée, l'autre dite « descendante » pour des valeurs décroissantes de cette même grandeur.

Note. — A l'hystérésis peut parfois s'ajouter un effet de zone d'insensibilité.

hysteresis

Phenomenon represented by a characteristic curve which has a branch, called ascending branch, for increasing values of the input variable, and a different branch, called descending branch, for decreasing values of the input variable.

Note. — Sometimes a dead band effect can be superposed on a hysteresis phenomenon.

зона неоднозначности
[гистерезис]

Диапазон изменения значения входного сигнала, в котором каждому его значению может соответствовать более одного значения выходного сигнала.

Примечание. — Иногда гистерезис может включать действие мертвой зоны.

Hysteresis
histéresis
isteresi
hysteresis
histereza
hysteres

351-04-05

caractéristique naturelle d'un système

Courbe caractéristique traduisant la relation qui lie en régime permanent une grandeur de sortie (en pratique la grandeur réglée) à l'une des grandeurs d'entrée du système, en l'absence de régulation, les autres grandeurs d'entrée étant maintenues égales à des valeurs constantes déterminées.

inherent characteristic of a system

Characteristic curve showing the relationship in steady-state between an output variable (practically the controlled variable) and one of the input variables of the system, with any controlling equipment disconnected and for fixed values of the other input variables.

статическая характеристика разомкнутой системы

График (кривая), показывающий зависимость между выходной величиной (практически управляемой величиной) и одной из входных величин разомкнутой системы в установившемся состоянии при фиксированных значениях других выходных величин.

Kennlinie eines Systems
caracteristica natural de un sistema
caratteristica intrinseca di un sistema
karakteristiek van een systeem
charakterystyka statyczna obiektu

351-04-06

caractéristique de régulation d'un système réglé

Pour un système de régulation de maintien, courbe caractéristique traduisant la relation qui lie en régime permanent la grandeur réglée à une grandeur d'entrée.

control characteristic of a controlled system

For an automatic control system with fixed set-point, characteristic curve showing the relationship in steady-state between the controlled variable and an input variable.

статическая характеристика управляемого объекта

Для системы автоматического управления с фиксированной уставкой кривая, показывающая зависимость между управляемой (регулируемой) величиной и входной величиной в установившемся состоянии.

Kennlinie eines Regelungs-systems
caracteristica de control de un sistema controlado
caratteristica di controllo
regelkarakteristiek van een geregeld systeem
charakterystyka statyczna układu regulacji

351-04-07

transitoire

Comportement d'une grandeur au cours du passage d'un régime établi à un autre.

transient

The behaviour of a variable during transition between two steady-states.

переходный процесс

Процесс, при котором управляемая величина переходит из одного установившегося состояния в другое.

Übergangsverhalten
transitorio
transitorio
overgangsgedrag
stan przejściowy;
przebieg przejściowy
transient

351-04-08

réponse temporelle

Variation en fonction du temps d'une grandeur de sortie d'un système, produite par une variation déterminée de l'une des grandeurs d'entrée.

time response

The variation in time of an output variable of a system, produced by a specified variation of one of the input variables.

временная характеристика

Динамическая характеристика, определяющая изменение выходной величины системы во времени при типовом входном воздействии на одном из входов системы.

Zeitverhalten

respuesta en tiempo
risposta temporale
tijdresponse
charakterystyka czasowa;
odpowiedź czasowa
tidsvar

351-04-09

réponse indicielle

Réponse temporelle d'un système produite par une variation brusque et maintenue (variation en échelon) de l'une de ses grandeurs d'entrée.

step response

The time response of a system produced by a step-wise variation of one of the input variables.

переходная характеристика

Временная характеристика системы, полученная при ступенчатом изменении входного воздействия на одном из входов системы.

Sprungantwort

(Übergangsfunktion)
respuesta a un escalón
risposta al gradino
stapresponse
charakterystyka skokowa;
odpowiedź skokowa
stegsvar

Note. — L'amplitude de cette variation doit être prise égale à l'unité.

Note. — When the variation of the input variable is equal to one unit, the step response is called the *unit step response*.

Примечание. — При изменении входного воздействия в виде единичного скачка характеристика называется единичной переходной характеристикой.

351-04-10

réponse impulsionnelle

Réponse temporelle d'un système produite par l'application d'une impulsion de Dirac (ou impulsion unité) à l'une de ses entrées.

weighting function
unit impulse response

The time response of a system produced by the application of a delta function (unit-impulse function) on one of the inputs.

весовая функция
импульсная переходная характеристика

Временная характеристика системы, получаемая путем приложения к одному из входов возмущающего воздействия в виде единичной импульсной функции (дельта-функция).

Gewichtsfunktion
respuesta a un impulso unidad
risposta all'impulso unitario
impulsresponse
charakterystyka impulsowa;
odpowiedź impulsowa
viktfunktion ; impulssvar

Note. — Pour un système linéaire, la réponse impulsionnelle est la dérivée par rapport au temps de la réponse indicielle.

Note. — The weighting function is, for a linear system, the time derivative of the unit step response.

Примечание. — Весовая функция линейной системы равна производной по времени единичной переходной характеристики.

351-04-11

transmittance isomorphe

Pour un système linéaire, rapport de la transformée de Laplace d'un signal de sortie à celle du signal d'entrée correspondant, toutes les conditions initiales étant nulles.

transfer function

In a linear system, ratio of the Laplace transform of an output signal to the Laplace transform of the corresponding input signal, with all initial conditions zero.

передаточная функция

Отношение преобразования Лапласа выходной величины линейной динамической системы к преобразованию Лапласа ее входной величины при нулевых начальных условиях.

Übertragungsfunktion
función de transferencia
funzione di trasferimento
overdrachtsfunctie
transmitancja operatorowa
överföringsfunktion

351-04-12

réponse harmonique
transmittance isochrone

Pour un système linéaire, rapport de la transformée de Fourier d'un signal de sortie à celle du signal d'entrée correspondant.

Note. — La réponse harmonique coïncide avec la transmittance isomorphe prise sur l'axe imaginaire du plan complexe.

frequency response

For a linear system, the ratio of the Fourier transform of the output signal to the Fourier transform of the corresponding input signal.

Note. — The frequency response coincides with the transfer function taken on the imaginary axis of the complex plane.

амплитудно-фазовая
характеристика
частотная характеристика

Отношение преобразования Фурье выходной величины линейной динамической системы к преобразованию Фурье ее входной величины при нулевых начальных условиях.

Примечание. — Амплитудно-фазовая характеристика получается из передаточной функции путем замены оператора Лапласа на оператор $j\omega$.

Frequenzgang
respuesta en frecuencia;
respuesta armónica
risposta armonica
frequentieresponsie
transmitancia widmowa
frekvensfunktion

351-04-13

transmittance isochrone en boucle ouverte

Produit des transmittances isochrones de la chaîne d'action et de la chaîne de réaction.

Note. — Le gain en boucle ouverte et le déphasage en boucle ouverte sont respectivement la valeur absolue et l'argument de la transmittance isochrone en boucle ouverte.

open-loop frequency response

Product of the frequency responses of the forward path and of the feedback path.

Note. — The open-loop gain and the open-loop phase angle are respectively the absolute value and the argument of the open-loop frequency response.

амплитудно-фазовая
характеристика
разомкнутой системы

Произведение амплитудно-фазовых характеристик основной цепи воздействий и цепи обратной связи.

Примечание. — Амплитудная частотная характеристика и фазовая частотная характеристика являются соответственно модулем и аргументом амплитудно-фазовой характеристики разомкнутой системы.

Frequenzgang des aufgeschnittenen Kreises
respuesta en frecuencia en bucle abierto
risposta armonica ad anello aperto
frequentieresponsie van de open kring
transmitancia widmowa układu otwartego
frekvensfunktion för öppna systemet

351-04-14

gain

Pour un système linéaire en régime sinusoïdal établi, rapport de l'amplitude du signal de sortie à l'amplitude du signal d'entrée correspondant.

Note. — Le gain est la valeur absolue de la transmittance isochrone.

gain

For a linear system in sinusoidal steady-state, the ratio of the amplitude of the output signal to the amplitude of the corresponding input signal.

Note. — The gain is the absolute value of the frequency response.

амплитудно-частотная
характеристика

Для линейной системы в установившемся состоянии отношение амплитуды выходного сигнала к амплитуде соответствующего входного синусоидального сигнала.

Примечание. — См. примечание к 351-04-13.

Amplitudenverhältnis
(Amplitudengang)
ganancia
guadagno
versterking
współczynnik wzmocnienia
förstärkning

351-04-15

gain logarithmique

Si G est le gain d'un système linéaire, son gain logarithmique s'exprime en décibels par $20 \log G$.

logarithmic gain

If G is the gain of the linear system, its logarithmic gain, expressed in decibels, is $20 \log G$.

логарифмическая амплитудно-частотная характеристика

Если G амплитудно-частотная характеристика линейной системы, то ее логарифмическая амплитудно-частотная характеристика, выраженная в децибелах, равна $20 \log G$.

logarithmisches Amplitudenverhältnis
ganancia logarítmica
guadagno logaritmico
logaritmische versterking
współczynnik wzmocnienia logarytmisk
förstärkning

351-04-16

déphasage

Pour un système linéaire en régime sinusoïdal établi, différence de phase entre les signaux de sortie et d'entrée correspondants.

Note. — Le déphasage est l'argument de la transmittance isochrone.

phase angle

For a linear system in sinusoidal steady-state, phase difference between the output signal and the corresponding input signal.

Note. — The phase angle is the argument of the frequency response.

фазовая частотная характеристика

Зависимость фазового угла выходного сигнала разомкнутой линейной системы от частоты гармонического входного воздействия при установившемся состоянии.

Примечание. — Фазовая частотная характеристика является аргументом частотной характеристики разомкнутой системы.

Phasenwinkel (Phasengang)

desfase
sfasamento
fasehoek
przesunięcie fazowe
fasvinkel

351-04-17

courbes de réponse harmonique
courbes de gain logarithmique et de déphasage
courbes de Bode

Représentation graphique du gain logarithmique et du déphasage en fonction de la fréquence, représentée usuellement sur une échelle logarithmique.

frequency response characteristic
Bode diagram

Graphical representation of logarithmic gain and phase angle as functions of the frequency, which is usually represented on a logarithmic scale.

логарифмическая частотная характеристика

Графическое представление логарифмических амплитудной и фазовой частотных характеристик как функций логарифма частоты.

Frequenzkennlinien,
Bode-Diagramm
característica de respuesta en frecuencia;
diagrama de Bode;
característica de respuesta armónica
diagramma di Bode
frequentieresponsie-karakteristieken;
bodediagram
charakterystyki częstotliwościowe logarytmiczne;
wykresy Bodego
Bode-diagram

351-04-18

transmittance équivalente

Pour un élément non linéaire en régime permanent, sollicité par un signal d'entrée sinusoïdal, transmittance isochrone que l'on obtient en ne considérant que la composante fondamentale du signal de sortie.

Note. — La transmittance équivalente dépend de la fréquence et de l'amplitude du signal d'entrée, ou bien de l'amplitude seule du signal d'entrée.

describing function

For a non-linear element in steady-state, with a sinusoidal input signal, the frequency response obtained by taking only the fundamental component of the output signal.

Note. — The describing function may depend on the frequency and on the amplitude of the input signal, or only on the amplitude of the input signal.

эквивалентная амплитудно-фазовая характеристика нелинейного звена (описывающая функция)

Амплитудно-фазовая характеристика нелинейного элемента системы управления в установившемся состоянии, в которой в качестве выходной величины элемента взята первая гармоника выходного сигнала.

Примечание. — Эквивалентная амплитудно-фазовая характеристика нелинейного звена усиления может зависеть от частоты и амплитуды входного сигнала.

Beschreibungsfunktion
transmitancia equivalente
funzione descrittiva
beschrijvingsfunctie
funkcja opisująca
beskrivande funktion

351-04-19

durée de rétablissement
durée de réglage

Intervalle de temps compris entre l'instant d'une variation en échelon d'un signal d'entrée et l'instant où la variation corrélative du signal de sortie ne s'écarte plus au-delà d'une tolérance spécifiée, par exemple 5%, de sa valeur de régime finale.

settling time

Time interval between the step change of an input signal and the instant when the resulting variation of the output signal does not deviate more than a specified tolerance, for instance 5%, from its final steady-state value.

время регулирования

Время от момента скачкообразного изменения входной величины до окончательного входа регулируемой величины в заданную зону отклонений. Обычно ширина зоны отклонений регулируемой величины принимается в пределах $\pm 5\%$ от нового установившегося значения регулируемой величины.

Ausregelzeit
tiempo de corrección;
tiempo de restablecimiento
tempo di assestamento
hersteltijd
czas regulacji
insvängningstid

351-04-20

temps de montée

Pour une réponse indicielle, intervalle de temps compris entre l'instant où le signal de sortie, partant de la valeur zéro, atteint une fraction spécifiée et faible (par exemple 10%) de sa valeur de régime finale et l'instant où il atteint pour la première fois une fraction spécifiée et forte (par exemple 90%) de cette même valeur de régime.

rise time

For a step response, the time interval between the instant when the output signal, starting from zero, reaches a small specified percentage (for instance 10%) of the final steady-state value, and the instant when it reaches for the first time a large specified percentage (for instance 90%) of the same steady-state value.

время нарастания

Время, в течение которого выходная величина при ступенчатом входном воздействии возросла бы от нуля до нового установившегося значения, если бы скорость ее роста была постоянной и равной максимальной скорости изменения выходной величины в этом процессе.

Anregelzeit
tiempo de subida
tempo di salita
stijgtijd
czas narastania
stigid

351-04-21

retard
temps mort

Intervalle de temps compris entre l'instant où l'on provoque une variation d'une grandeur d'entrée et l'instant où débute la variation corrélative de la grandeur de sortie.

dead time
delay

Time interval between the instant when a variation of an input variable is produced and the instant when the consequent variation of the output variable starts.

время чистого запаздывания
запаздывание

Промежуток времени от момента скачкообразного изменения входной величины до момента начала изменения выходной величины.

Totzeit; Verzögerungszeit
retardo; tiempo muerto
tempo morto
dode tijd
czas opóźnienia
dödtid

351-04-22

retard de parcours

Retard dû à un transport de matière ou au caractère fini de la vitesse de propagation d'un signal.

distance-velocity lag

A delay attributable to the transport of material or to the finite rate of propagation of a signal.

транспортное запаздывание

Запаздывание, относящееся к транспортировке материала или к конечной скорости распространения сигнала.

Laufzeit
retardo de propagación
ritardo di trasporto
[propagazione]
looptijd
opóźnienie transportowe
transportfördörjning

351-04-23

taux de dépassement

Pour une réponse indicielle, écart transitoire maximal entre la réponse et sa valeur de régime finale, exprimé en % de la différence entre la valeur de régime finale et la valeur de régime initiale.

overshoot

For a step response, the maximum transient deviation from the final steady-state value of the output variable, expressed in % of the difference between the final and the original steady-state values.

перерегулирование

Максимальное отклонение регулируемой величины от нового установившегося значения ее в переходном процессе при ступенчатом входном воздействии, выраженное в процентах от разности между новым и первоначальным установившимися значениями регулируемой величины.

Überschwingweite
sobreexceso;
tasa de exceso
sovraoscillazione
doorzwaai; doorslag;
doorschot
preregulowanie
översvängning

351-04-24

valeur instantanée

Valeur d'une grandeur à un instant déterminé.

actual value

The value of a variable at a given instant.

действительное значение

Значение величины, соответствующее в данный момент фактическому состоянию, характеризующему данной величиной.

Istwert
valor instantáneo
valore effettivo
werkelijke waarde; gemeten waarde
wartość rzeczywista
ärvärde

351-04-25

valeur prescrite

Valeur désirée d'une grandeur, à un instant donné, dans des conditions déterminées.

desired value

The value of a variable wanted at a given instant, under specified conditions.

заданное значение

Значение величины, необходимое при определенных условиях в данный момент.

Sollwert

valor especificado
valore desiderato
gewenste waarde
wartość żądana
börvärde

351-04-26

écart

Différence, à un instant donné, entre la valeur prescrite et la valeur instantanée d'une grandeur de sortie.

Note. — Cette définition s'applique tant au cas où la valeur prescrite est constante dans le temps qu'à celui où elle varie dans le temps.

deviation

Difference between the desired value and the actual value of a variable at a given instant.

Note. — This definition applies whether the desired value is constant or varies in time.

отклонение

Разность между действительным и заданным значениями величины в данный момент.

Примечание. — Это определение справедливо, когда заданное значение постоянно или меняется во времени.

Sollwertabweichung

desviación
errore
afwijking
uchyb
avvikelse

351-04-27

écart de régulation

Pour un système de régulation automatique, différence à un instant donné, entre la grandeur de conduite (de référence) et la grandeur réglée.

system deviation

For a control system, the difference between the reference variable and the controlled variable at a given instant.

отклонение системы

Для системы управления разность между задающей величиной и управляемой величиной в данный момент.

Regelabweichung
desviación del sistema
errore del sistema
(con controllo)
regelafwijking
uchyb regulacji
regleravvikelse

351-04-28

écart de statisme

Valeur de l'écart de régulation en régime permanent, lorsque toutes les grandeurs d'entrée sont maintenues constantes.

steady-state deviation

Steady-state value of the system deviation when all input variables are maintained constant.

остаточное отклонение

Значение отклонения системы в установившемся состоянии, когда все входные величины поддерживаются постоянными.

bleibende Regelabweichung
desviación permanente;
desviación de estatismo
errore stazionario
blijvende afwijking; statische
afwijking
uchyb ustalony
stationär avvikelse

351-04-29

écart permanent du $n^{\text{ième}}$ ordre

Valeur de l'écart de régulation en régime établi lorsque la $n^{\text{ième}}$ dérivée d'une grandeur d'entrée est maintenue constante, toutes les autres grandeurs d'entrée étant maintenues constantes.

steady-state deviation of the n th order

Steady-state value of the system deviation when the n th derivative of one input variable is maintained constant and the other input variables are constant.

**остаточное отклонение n -го порядка
астатизм n -го порядка**

Остаточное отклонение системы, когда n -я производная одной из входных величин поддерживается постоянной, при постоянстве других входных величин.

desviación permanente de orden n
errore stazionario di ordine n
blijvende afwijking van de n^{e} orde
uchyb ustalony n -tego stopnia
stationär avvikelse av n -te ordningen

351-04-30

coefficient de statisme

Valeur absolue du coefficient angulaire de la tangente à la caractéristique de régulation en un point donné.

Note. — Le coefficient de statisme et l'écart de statisme sont exprimés par le même nombre lorsqu'on adopte les mêmes unités pour la grandeur d'entrée et la grandeur réglée dans les deux cas.

offset coefficient

Absolute value of the slope of the tangent to a control characteristic at a given point.

Note. — The offset coefficient and the steady-state deviation are expressed by the same number when the same units are used for the input variable and the controlled variable in both cases.

коэффициент неравномерности статизм

Абсолютное значение тангенса угла наклона касательной к статической характеристике системы в точке, соответствующей среднему арифметическому значению величины отклонения регулируемой величины.

Kennliniensteigung, P-Grad der Regelung
coeficiente de estatismo
statismo, coefficiente di
statismo
afwijkingscoëfficiënt
współczynnik statyzmu

351-04-31

astatisme

Propriété d'un système de régulation dont la caractéristique de régulation est horizontale, c'est-à-dire dont l'écart de statisme est nul.

absence of offset
zero offset

Property of a control system the control characteristic of which is horizontal, i.e. whose steady-state deviation is zero.

отсутствие статизма

Свойство системы управления, статическая характеристика которой является горизонтальной линией, т.е. остаточное отклонение системы в установившемся состоянии равно нулю.

Kennliniensteigung gleich Null, P-Grad gleich Null
astatismo
astatismo
afwijkingscoëfficiënt gelijk aan nul
astatyzm

351-04-32

stabilité d'un système linéaire

Pour un système linéaire, propriété selon laquelle ce système, écarté de sa position d'équilibre par une sollicitation extérieure, revient à cette position d'équilibre après que cette sollicitation a cessé.

stability of a linear system

For a linear system, the property such that, after having been displaced from its steady-state condition by an external disturbance, it comes back to that steady-state condition when the disturbance has ceased.

устойчивость линейной системы

Свойство линейной системы возвращаться в установившееся состояние после действия возмущения, отклоняющего систему от этого установившегося состояния, или переходить в новое установившееся состояние под действием возмущения.

Stabilität eines linearen Systems
estabilidad de un sistema lineal
stabilità di un sistema lineare
stabiliteit van een lineair systeem
stabilność układu liniowego
stabilitet (hos ett linjärt system)

351-04-33

stabilité absolue d'un système linéaire

Pour un système linéaire de régulation à simple boucle, existence d'une valeur limite du gain statique en boucle ouverte telle que le système soit stable pour toutes les valeurs inférieures de ce gain, et instable pour toutes les valeurs supérieures.

absolute stability of a linear system

For a linear single-loop control system, the property such that there exists a limiting value of the static open-loop gain such that the system is stable for all lower values of that gain and unstable for all higher values.

абсолютная устойчивость линейной системы

Линейная система является абсолютно устойчивой, если существует предельное значение амплитуды выходной величины системы в разомкнутом состоянии такое, что система является устойчивой для всех более низких значений амплитуды и неустойчивой для всех более высоких значений.

absolute Stabilität eines linearen Systems
estabilidad absoluta de un sistema lineal
stabilità assoluta di un sistema lineare
absolute stabiliteit van een lineair systeem
stabilność układu liniowego
bezwartunkowa

351-04-34

stabilité conditionnelle d'un système linéaire

Pour un système linéaire de régulation à simple boucle, propriété d'être stable dans un certain intervalle de valeurs du gain statique en boucle ouverte et instable pour certaines valeurs inférieures et supérieures de ce gain statique.

conditional stability of a linear system

For a linear single-loop control system, the property of being stable for a certain interval of values of the static open-loop gain and unstable for certain lower and higher values of that gain.

условная устойчивость линейной системы

Линейная одноконтурная система является условно устойчивой, если она устойчива в некотором интервале значений амплитуды выходной величины системы в разомкнутом состоянии и неустойчива при некоторых более низких и высоких значениях этой амплитуды.

bedingte Stabilität eines linearen Systems
estabilidad condicional de un sistema lineal
stabilità condizionata di un sistema lineare
voorwaardelijke stabiliteit van een lineair systeem
stabilność układu liniowego warunkowa
villkorligt stabilt linjärt system

351-04-35

marge de gain

Pour un système de régulation absolument stable, inverse du gain en boucle ouverte à la fréquence à laquelle le déphasage atteint $-\pi$ rad.

gain margin

For an absolutely stable feedback system, the reciprocal of the open-loop gain at the frequency at which the phase angle reaches $-\pi$ rad.

запас устойчивости по амплитуде

Для абсолютно устойчивой системы с обратной связью обратная величина амплитуды на амплитудной фазовой характеристике разомкнутой системы при частоте, при которой фазовый угол равен 180° .

Amplitudenrand
margen de ganancia
margine di guadagno
versterkingsmarge
zapas wzmocnienia
förstärkningsmarginal

351-04-36

marge de phase

Pour un système de régulation absolument stable, différence entre π rad et la valeur absolue du déphasage en boucle ouverte à la fréquence à laquelle le gain en boucle ouverte vaut l'unité.

phase margin

For an absolutely stable feedback system, the difference between π rad and the absolute value of the open-loop phase angle at the frequency at which the open-loop gain is unity.

запас устойчивости по фазе

Для абсолютно устойчивой системы с обратной связью, разность между 180° и абсолютным значением фазы на частоте, при которой амплитуда на амплитудной фазовой характеристике разомкнутой системы равна единице.

Phasenrand
margen de fase
margine di fase
fasemarge
zapas fazy
fasmarginal

351-04-37

pompage

Oscillations périodiques entretenues et généralement indésirables, dans un système de régulation.

hunting

Usually undesirable self-sustained periodic oscillations in a control system.

автоколебание

Устойчивые собственные колебания с постоянной амплитудой в системе управления.

Pendelung
penduleo
regime di pendolazione
oscilleren; oscillatie
wzbudzenie
självsvängning

351-04-38

amortissement (d'une oscillation)

Diminution progressive dans le temps de l'amplitude d'une oscillation.

damping (of an oscillation)

Progressive reduction with time of the amplitude of an oscillation.

демпфирование (колебаний)

Постепенное уменьшение со временем амплитуды колебания выходной величины системы (вследствие свойств самой системы или примененных к ней мероприятий).

Dämpfung
(einer Schwingung)
amortiguamiento
(de una oscilación)
smorzamento
(di un'oscillazione)
damping
tlumienie (drgań)
dämpning

351-04-39

taux d'amortissement

Pour un système linéaire du deuxième ordre, décrit par l'équation différentielle

$$\frac{d^2x}{dt^2} + 2D\omega_0\frac{dx}{dt} + \omega_0^2x = 0$$

le taux d'amortissement est la valeur du facteur D .

Note. — ω_0 est appelé *pulsation de résonance* du système.

damping ratio

For a linear system of the second order described by the differential equation

$$\frac{d^2x}{dt^2} + 2D\omega_0\frac{dx}{dt} + \omega_0^2x = 0$$

the damping ratio is the value of the factor D .

Note. — ω_0 is called the *angular resonance frequency* of the system.

коэффициент демпфирования

Для линейной системы, описываемой дифференциальным уравнением второго порядка:

$$\ddot{X} + 2D\omega_0\dot{X} + \omega_0^2X = 0$$

D — коэффициент демпфирования

Примечание. — ω_0 называется естественной угловой частотой системы.

Dämpfungsgrad

factor de amortiguamiento
coefficiente di smorzamento
dempingsfactor
współczynnik tłumienia
relativ damping

351-04-40

fonction de coût

Expression mathématique qui fournit une appréciation objective de la qualité du réglage effectué par le système dans des conditions déterminées.

performance index

Mathematical expression which characterizes the quality of control under specified conditions.

показатель качества

Величина, получающаяся из некоторого математического соотношения, характеризующая поведение системы регулирования в переходном процессе, вызванном типовым возмущающим воздействием.

Güteindex

función de calidad
indice di prestazione
kwaliteitsindex
wskaźnik jakości
prestationsfunktion

351-04-41

régulation optimale

Régulation pour laquelle la fonction de coût adoptée est minimale, compte tenu de certaines limitations imposées.

optimal control

Control for which the performance index reaches a maximum or a minimum under specified limitations.

оптимальное управление

Управление, для которого показатель качества, называемый обычно критерием управления, достигает максимума или минимума при определенных ограничениях.

optimale Regelung und
Steuerung
control ótimo
controllo ottimo
optimale regeling
sterowanie optymalne
optimal styrning

Section 351-05 — Modes de fonctionnement

Section 351-05 — Functioning

Раздел 351-05 — Типы воздействий

351-05-01

mode d'action d'un élément

Manière dont la grandeur d'entrée d'un élément affecte la grandeur de sortie.

Note. — On distingue des éléments à action permanente et d'autres à action intermittente.

type of action of an element

For an element, the way in which the input variable affects the output variable.

Note. — Distinction is made between permanent and intermittent action.

тип характеристики элемента

Для любого элемента системы характеристика показывает, как входная величина воздействует на выходную величину.

Примечание. — Различают непрерывный и прерывистый характер работы (действия).

wirkungsmässiges Verhalten
eines Gliedes

modo de acción de un
elemento
tipo di azione di un elemento
werking van een element
rodzaj działania członu;
rodzaj pracy członu
verkningsätt

351-05-02

action par modulation

Mode d'action dans lequel la grandeur de sortie résulte de la modulation d'une porteuse par la grandeur d'entrée.

modulating action

Type of action in which the output variable results from modulation of a carrier by the input variable.

модулирующее воздействие

Воздействие, при котором выходная величина получается путем модуляции носителя входной величиной.

Modulations-Verhalten

acción por modulación
modulazione
modulerende werking
działanie z modulacją; praca z modulacją
modulering(sverkan)

351-05-03

action par échantillonnage

Mode d'action intermittente dans lequel le signal de sortie représente une suite d'échantillons de la grandeur d'entrée.

Note. — Les modulations d'amplitude ou de durée d'un train d'impulsions sont des modes d'action par échantillonnage.

sampling action

Type of intermittent action in which the output variable represents samples of the input variable.

Note. — Amplitude or duration modulation of a pulse signal are types of sampling actions.

импульсное воздействие

дискретизация по времени

Вид прерывистого воздействия, преобразующего входную величину (непрерывную) в представляющую выходную величину последовательность импульсов, модулированную по амплитуде, длительности, фазе или частоте.

Abtast-Verhalten

acción por muestreo
campionamento
bemonstering
działanie z próbkowaniem;
praca z próbkowaniem
sampling(sverkan)

351-05-04

action par échantillonnage et maintien

Mode d'action par échantillonnage où la grandeur de sortie est maintenue constante pendant les intervalles de temps séparant les prises d'échantillon (maintien d'ordre zéro) ou bien varie sur ces intervalles selon une loi déterminée, d'après la valeur d'échantillons précédents de la grandeur d'entrée (maintien d'ordre supérieur).

holding action

Type of sampling action in which the output variable is held constant during the time intervals between samples (zero-order hold) or varied by a definite law in accordance with preceding samples of the input variable (higher-order hold).

дискретизация с запоминанием

Вид дискретизации по времени, при которой выходная величина поддерживается постоянной в период действия импульса (запоминание нулевого порядка) или меняется по определенному закону в соответствии с предыдущим значением дискретизации входной величины (запоминание высокого порядка).

Halte-Verhalten

acción mantenedora
campionamento con tenuta
houdfunctie
działanie z ekstrapolacją
(zerowego rzędu); praca z ekstrapolacją (zerowego rzędu)
hållverkan

351-05-05

action progressive

Mode d'action dans lequel il est possible de faire varier la grandeur de sortie d'une manière continue entre deux limites.

Note. — On appelle parfois improprement ce mode d'action « action par modulation », surtout lorsqu'on désire souligner le fait qu'il ne s'agit pas d'une action par échelons.

continuous action

Type of action in which a continuous variation between two limits can be imposed on the output variable.

Note. — Sometimes this type of action is improperly called "modulating action" especially when one wants to stress the fact that the action is not a step action.

непрерывное воздействие

Воздействие, при котором непрерывное изменение в некотором диапазоне может сказываться на выходной величине.

Примечание. — Иногда этот тип воздействия неправильно называют модулирующим воздействием, особенно когда желают подчеркнуть тот факт, что воздействие не является ступенчатым.

stetiges Verhalten

acción progresiva
azione continua
ononderbroken werking
działanie ciągłe; praca ciągła
kontinuerlig verkan

351-05-06

action par échelons

Mode d'action dans lequel la grandeur de sortie ne peut prendre qu'un nombre fini de valeurs appelées échelons.

step action

Type of action in which only a finite number of values, called steps, can be imposed on the output variable.

ступенчатая характеристика

Тип характеристики элемента, при которой выходная величина принимает лишь конечное число значений, называемых скачками.

Mehrpunkt-Verhalten
acción por escalones
azione a gradini
stapvormige werking
działanie skokowe; praca skokowa
stegverkan

351-05-07

valeur de commutation

Pour un élément à action par échelons, toute valeur de la grandeur d'entrée pour laquelle la valeur de la grandeur de sortie passe d'un échelon à un autre.

Note. — La grandeur de sortie peut passer d'un échelon à un autre pour deux valeurs de commutation différentes (valeur de commutation supérieure et inférieure) suivant le sens de la variation de la grandeur d'entrée. On peut alors spécifier une valeur conventionnelle de commutation (voir figure 2).

switching value

For an element with step action, any value of the input variable at which the value of the output variable changes.

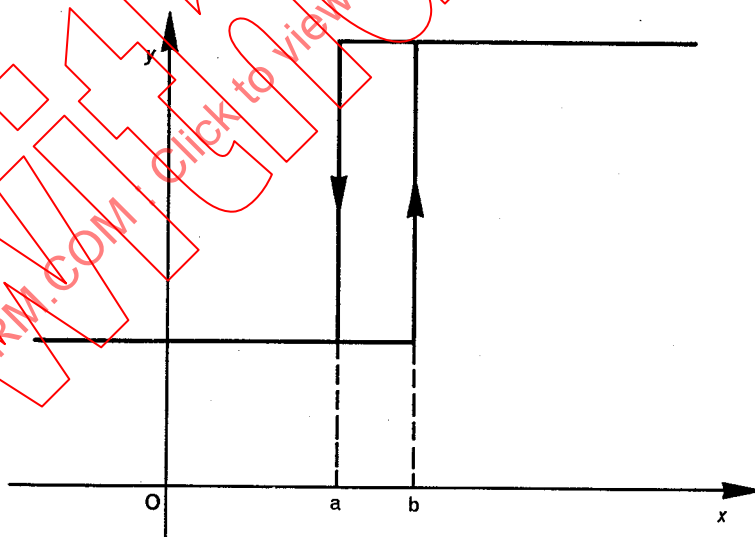
Note. — The value of the output variable may change between two steps for two different switching values (upper and lower value) according to the sense of the variation of the input variable. A nominal switching value is then often used (see figure 2).

точка переключения

Для элемента со ступенчатой характеристикой значение входной величины, при котором меняются значения выходной величины.

Примечание. — Значение выходной величины может меняться между двумя скачками для двух различных точек переключения (верхнее и нижнее значения) в соответствии со знаком изменения входной величины, тогда часто используют номинальную точку переключения.

Umschaltwert
valor de commutación
valore di commutazione
schakelpunt
wartość przełączająca
omslagsvärde



235/75

FIGURE 2
(accompagne les termes 351-05-07
et 351-05-08)

a = valeur de commutation
inférieure
b = valeur de commutation
supérieure
ab = recouvrement

FIGURE 2
(to accompany terms 351-05-07
and 351-05-08)

a = lower switching value
b = upper switching value
ab = differential gap (overlap)

Рисунок 2
(к терминам 351-05-07
и 351-05-08)

a — нижняя точка
переключения;
b — верхняя точка
переключения;
ab — зона неоднозначности.

351-05-08

recouvrement
fourchette

Différence entre les valeurs de commutation supérieure et inférieure (au sens de la note de 351-05-07) (voir figure 2).

Note. — Cette notion ne doit pas être confondue avec celle d'encadrement.

differential gap
overlap

Difference between the upper and the lower switching values (in the sense of the note of 351-05-07) (see figure 2).

Note. — This should not be confused with "neutral zone".

зона неоднозначности

Разность между верхним и нижним значением точки переключения (в смысле примечания к 351-05-07) (см. рис. 2).

Примечание. — Зону неоднозначности не следует путать с «нейтральной зоной».

Schaltdifferenz
solapamiento;
recubrimiento
differenza di commutazione
schakeldifferentie
rozstęp przełączania
hystereszon

351-05-09

action à deux échelons

Mode d'action par échelons qui impose à la grandeur de sortie l'une ou l'autre de deux valeurs déterminées.

two-step action

Type of step action which imposes on the output variable either one of two steps.

двухпозиционная
характеристика

Вид ступенчатой характеристики, у которой выходная величина имеет либо один, либо два скачка.

Zweipunkt-Verhalten
acción de dos escalones
azione a due valori
tweestandenwerking
działanie dwustanowe; praca
dwustanowa
tvålågesverkan

351-05-10

action par tout ou rien

Mode d'action à deux échelons dont l'une des deux valeurs est nulle.

on-off action

Two-step action in which one of the steps is assigned the value zero.

релейная характеристика

Двухпозиционная характеристика, у которой один из скачков значения выходной величины равен нулю.

Ein-Aus-Verhalten
acción todo-nada
azione a tutto o niente
aan-uitwerking
działanie (dwustanowe) zero-
jedynkowe; praca (dwustanowa) zero-jedynkowa
till-frånverkan

351-05-11

action par tout ou peu

Mode d'action à deux échelons pour laquelle les deux échelons ont le même signe.

high-low action

Two-step action in which both steps have the same sign.

характеристика с высоким
[низким] уровнем

Двухпозиционная характеристика, у которой оба скачка значения выходной величины имеют одинаковый знак.

Hoch-Tief-Verhalten
acción mucho-poco
azione ad alto o basso
hoog-laagwerking
działanie dwustanowe
jednoznakowe; praca
dwustanowa jednoznakowa
hög-lågverkan

351-05-12

action par plus ou moins

Mode d'action à deux échelons pour laquelle les deux échelons sont de signes contraires.

positive-negative action

Two-step action in which the steps have opposite signs.

двузначная характеристика

Двухпозиционная характеристика, у которой скачки имеют противоположные знаки.

Positiv-Negativ-Verhalten
acción más-menos
azione a più o meno
plus-minuswerking
działanie dwustanowe
dwuznakowe; praca
dwustanowa dwuznakowa
positiv-negativverkan

351-05-13

action à échelons multiples

multi-step action

многопозиционная характеристика

Mehrpunkt-Verhalten
acción de escalones múltiples
azione a più valori
veelstandenwerking
działanie wielostanowe;
praca wielostanowa
flerlägesverkan

Mode d'action par échelons à plus de deux échelons.

Step action with more than two steps.

Ступенчатая характеристика, у которой выходная величина имеет более двух скачков.

351-05-14

action par plus ou moins avec encadrement

positive-negative three-step action

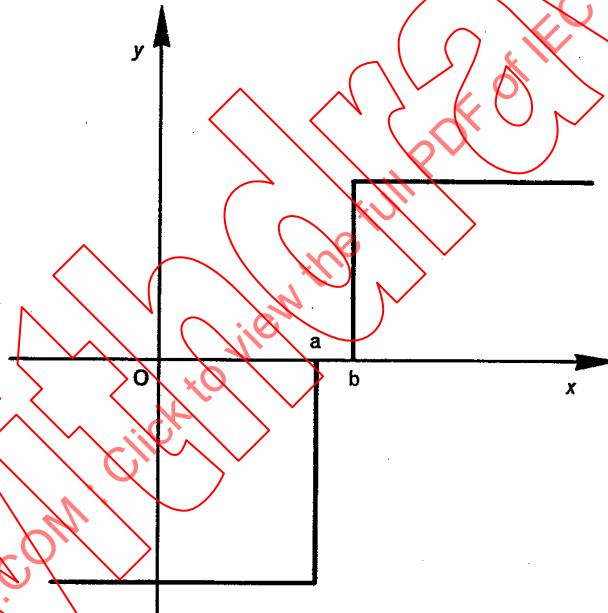
двузначная трехпозиционная характеристика

Positiv-Negativ-Dreipunkt-verhalten
acción más-menos de tres escalones
azione a tre valori con zona morta
plus-minus-driestanden-werking
działanie trójstanowe z zerem;
praca trójstanowa z zerem
positiv-negativ trelägesverkan

Mode d'action à trois échelons, dont l'un correspond à la valeur zéro et les deux autres sont de signes contraires (voir figure 3).

Multi-step action with three steps of which one is assigned the value zero and the other two have opposite signs (see figure 3).

Многопозиционная характеристика с тремя скачками, один из которых имеет нулевое значение, а два других противоположные знаки (см. рис. 3).



236/75

FIGURE 3
(accompagne les termes 351-05-14
et 351-05-15)

FIGURE 3
(to accompany terms 351-05-14
and 351-05-15)

Рисунок 3
(к терминам 351-05-14
и 351-05-15)

ab = encadrement

ab = neutral zone

ab — нейтральная зона

351-05-15

encadrement

neutral zone

нейтральная зона

Totzone, Unempfindlichkeits-
bereich
zona neutra
zona morta
neutrale zone
strefa zerowa
neutralzon

Dans une action par plus ou moins avec encadrement, différence entre les deux valeurs de commutation (voir figure 3).

In a positive-negative three-step action, difference between the two switching values (see figure 3).

При двузначной характеристике элемента диапазон значений входной величины элемента, при котором выходная величина его равна нулю (см. рис. 3).

351-05-16

action proportionnelle
action P

Mode d'action progressive pour laquelle les variations de la grandeur de sortie sont proportionnelles aux variations concomitantes de la grandeur d'entrée.

proportional action
P-action

Type of continuous action in which the variations of the output variable are proportional to the concomitant variations of the input variable.

пропорциональное воздействие
П-воздействие

Вид непрерывного воздействия, при котором выходная величина пропорциональна соответствующим изменениям входной величины.

proportionales Verhalten,
P-Verhalten
acción proporcional;
acción P
azione proporzionale (P)
proportionele werking;
P-actie
działanie proporcjonalne;
działanie P
proportionalverkan, P-verkan

351-05-17

coefficient d'action proportionnelle

Pour un élément à action proportionnelle, rapport de la variation de la grandeur de sortie à la variation correspondante de la grandeur d'entrée.

proportional-action coefficient

For an element with proportional action, the ratio of the variation of the output variable to the corresponding variation of the input variable.

коэффициент усиления

Для элемента с пропорциональным воздействием отношение изменения выходной величины к соответствующему изменению входной величины.

Proportionalbeiwert
coeficiente de acción
proporcional
coefficiente dell'azione
proporzionale
proportionaliteitscoëfficiënt
współczynnik wzmocnienia
proporcjonalnego
P-faktor

351-05-18

action flottante

Mode d'action progressive pour laquelle la vitesse de variation de la grandeur de sortie est une fonction déterminée de la grandeur d'entrée (c'est-à-dire, dans le cas d'un régulateur, de l'écart de régulation).

floating action

Type of continuous action in which the rate of change of the output variable is a predetermined function of the input variable (i.e., in the case of a controller, of the system deviation).

астатическое воздействие

Непрерывное воздействие, при котором скорость изменения выходной величины является заранее определенной функцией входной величины.

integrierendes Verhalten,
I-Verhalten
acción flotante
azione flottante
zwevende werking
.....
flytande verkan

351-05-19

action flottante à vitesse unique

Action flottante pour laquelle la vitesse de variation de la grandeur de sortie n'a qu'une seule valeur absolue.

single-speed floating action

Floating action in which the rate of change of the output variable has only one absolute value.

астатизм первого порядка

Астатическое воздействие, при котором скорость изменения выходной величины имеет только одно абсолютное значение.

I-Verhalten mit einer festen
Stellgeschwindigkeit
acción flotante de velocidad
única
azione flottante a una velocità
.....
—

351-05-20

action flottante à plusieurs vitesses

Action flottante pour laquelle la vitesse de variation de la grandeur de sortie peut prendre plusieurs valeurs absolues.

multiple-speed floating action

Floating action in which the rate of change of the output variable may have several absolute values.

астатизм n-го порядка

Астатическое воздействие, при котором скорость изменения выходной величины может иметь несколько абсолютных значений.

I-Verhalten mit mehreren
festen Stellgeschwindig-
keiten
acción flotante de varias
velocidades
azione flottante a più velocità
.....
—

351-05-21

action flottante progressive

Action flottante pour laquelle la vitesse de variation de la grandeur de sortie peut prendre toutes les valeurs comprises entre deux valeurs déterminées.

continuous floating action

Floating action in which the rate of change of the output variable may have any value between two given limits.

непрерывное астатическое воздействие

Астатическое воздействие, при котором скорость изменения выходной величины может принимать любые значения в заданном интервале.

integrierendes Verhalten, I-Verhalten
acción flotante progresiva
azione flottante continua

—
.....
—

351-05-22

action par intégration
action I

Mode d'action progressive (action flottante) pour laquelle la vitesse de variation (dérivée par rapport au temps) de la grandeur de sortie est proportionnelle à la valeur concomitante de la grandeur d'entrée (c'est-à-dire, dans le cas d'un régulateur, de l'écart de régulation).

integral action
i-action

Type of continuous (floating) action in which the rate of change (time derivative) of the output variable is proportional to the concomitant value of the input variable (i.e., in the case of a controller, of the system deviation).

интегральное воздействие
И-воздействие

Непрерывное (астатическое) воздействие, при котором скорость изменения (производная по времени) выходной величины пропорциональна соответствующему значению входной величины.

integrierendes Verhalten, I-Verhalten
acción integral; acción I
azione integrale (I)
integrerende werking; I-actie
działanie całkujące;
działanie I
integralverkan, I-verkan

351-05-23

coefficient d'action par intégration

Pour un élément à action par intégration idéale, quotient de la vitesse de variation de la grandeur de sortie par la valeur concomitante de la grandeur d'entrée.

integral-action coefficient

For an element with pure integral action, the ratio of the rate of change (time derivative) of the output variable to the concomitant value of the input variable.

коэффициент интегрального воздействия

Для элемента с чисто интегральным воздействием отношение скорости изменения (производной по времени) выходной величины к соответствующему значению входной величины.

Integrierbeiwert
coefficiente de acción integral
coefficiente dell'azione integrale
integratiecoëfficiënt
współczynnik całkowania
I-faktor

351-05-24

constante de temps d'intégration

Pour un élément à action par intégration idéale, inverse du coefficient d'action par intégration, si les grandeurs d'entrée et de sortie ont les mêmes dimensions.

integral-action time constant

For an element with pure integral action, the reciprocal of the integral action coefficient, if the input and output variables have the same dimensions.

постоянная времени
интегрального воздействия

Для элемента с чистым интегральным воздействием величина, обратная коэффициенту интегрального воздействия, если входные и выходные величины имеют одинаковую размерность.

Integrierzeit
constante de tiempo de acción integral
tempo caratteristico dell'azione integrale
tijdconstante van de integrerende werking
stała czasowa całkowania

—

351-05-25

temps de dosage d'intégration

Pour un élément à action composée, proportionnelle et par intégration (action PI), dont la grandeur d'entrée subit une variation brusque et maintenue, le temps de dosage d'intégration est le temps que met la grandeur de sortie pour atteindre une valeur double de la variation qu'elle a subie immédiatement après l'application de l'échelon d'entrée.

reset time

For an element with proportional and integral action (PI-action), the input variable of which is given a step-wise variation, the reset time is the time required for the output variable to reach twice the value of the variation that occurred immediately after the step was applied.

постоянная времени изодрома

Для элемента с пропорциональным и интегральным воздействием (ПИ-воздействием), входная величина которого задана в виде скачка, постоянная времени изодрома равна времени, необходимому для того, чтобы выходная величина достигла удвоенного значения изменения, возникающего сразу после приложения скачка.

Nachstellzeit
tiempo de acción integral
tempo caratteristico dell'azione proporzionale più integrale
integratietijd
czas zdwojenia
integrationstid, I-tid

351-05-26

action par dérivation
action D

Mode d'action progressive pour laquelle la valeur de la grandeur de sortie est proportionnelle à la vitesse de variation (dérivée première par rapport au temps) de la grandeur d'entrée (c'est-à-dire, dans le cas d'un régulateur, de l'écart de régulation).

derivation action
D-action

Type of continuous action in which the value of the output variable is proportional to the rate of change (first time derivative) of the input variable (i.e., in the case of a controller, of the system deviation).

воздействие по производной
Д-воздействие

Непрерывное воздействие, при котором значение выходной величины пропорционально скорости изменения входной величины (первой производной по времени).

differenzierendes Verhalten,
D-Verhalten
acción derivada; acción D
azione derivativa (D)
differentiërende werking;
D-actie
działanie różniczkujące;
działanie D
derivataverkan, D-verkan

351-05-27

coefficient d'action par dérivation

Pour un élément à action par dérivation idéale, quotient de la valeur de la grandeur de sortie par la vitesse de variation de la grandeur d'entrée.

derivative-action coefficient

For an element with pure derivative action, the ratio of the value of the output variable to the rate of change (time derivative) of the input variable.

коэффициент воздействия по производной

Для элемента с чистым воздействием по производной отношение значения выходной величины к скорости изменения (производной по времени) входной величины.

Differenzierbeiwert
coefficiente de acción derivada
coefficiente dell'azione derivativa
differentiatiecoëfficiënt
współczynnik różniczkowania
D-faktor

351-05-28

constante de temps de dérivation

Pour un élément à action par dérivation idéale, la constante de temps de dérivation est égale au coefficient d'action par dérivation, si les grandeurs d'entrée et de sortie ont les mêmes dimensions.

derivative-action time constant

For an element with pure derivative action, the derivative action time constant is equal to the derivative action coefficient if the input and output variables have the same dimensions.

постоянная времени
воздействия по производной

Для элемента с чистым воздействием по производной постоянная времени равна коэффициенту воздействия по производной, если входная и выходная величины имеют одинаковую размерность.

Differenzierzeit
constante de tiempo de acción derivada
tempo caratteristico dell'azione derivativa
tijdconstante van de differentiërende werking
stała czasowa różniczkowania

351-05-29

temps de dosage de dérivation

Pour un élément à action composée, proportionnelle et par dérivation (action PD) dont la grandeur d'entrée subit une variation à vitesse constante, le temps de dosage de dérivation est le temps que met la grandeur de sortie pour atteindre une valeur double de la variation qu'elle a subie immédiatement après l'application du signal d'entrée en question.

rate time

For an element with proportional and derivative action (PD-action), the input variable of which is given a ramp-wise variation, the rate time is the time required for the output-variable variation to reach twice the value of the variation that occurred immediately after the ramp was applied.

коэффициент усиления по скорости

Для элемента с пропорциональным воздействием и воздействием по производной (ПД-воздействие), входная величина которого изменяется с постоянной скоростью, время, необходимое для изменения выходной величины до значения, равного удвоенному начальному, случающемуся сразу после приложения ко входу сигнала постоянной скорости.

Vorhaltzeit
tiempo de acción derivada
tempo caratteristico dell'azione proporzionale più derivativa
differentiatietijd
czas wyprzedzania
derivationstid, D-tid

351-05-30

action par double dérivation
action D₂

Mode d'action progressive pour laquelle la valeur de la grandeur de sortie est à tout instant proportionnelle à la dérivée seconde par rapport au temps de la grandeur d'entrée (c'est-à-dire, dans le cas d'un régulateur, de l'écart de régulation).

second derivative action
D₂-action

Type of continuous action in which the value of the output variable is at all times proportional to the second time derivative of the input variable (i.e., in the case of a controller, of the system deviation).

воздействие по второй производной
Д₂-воздействие

Непрерывное воздействие, при котором значение выходной величины пропорционально второй производной по времени входной величины во всем интервале времени.

differenzierendes Verhalten, zweiter Ordnung
acción derivada segunda;
acción D₂
azione derivativa seconda (D₂)
tweede differentiërende werking; D₂-actie
działanie różniczkujące drugiego rzędu;
działanie D₂
andraderivataverkan;
D₂-verkan

351-05-31

action composée

Combinaison additive de plusieurs modes d'action progressive (PI, PD, PID, PIDD₂, etc.).

composite action

Additive combination of two or more types of continuous actions (PI, PD, PID, PIDD₂, etc.).

комбинированное воздействие

Воздействие, сочетающее два или более типов непрерывных воздействий (ПИ, ПД, ПИД, ПИДД₂ и т. д.).

zusammengesetztes Verhalten
acción compuesta
azione combinata
gecombineerde werking;
samengestelde werking
działanie złożone
sammansatt verkan

351-05-32

mode de régulation

Mode d'action de l'équipement de régulation (par exemple: régulation progressive, régulation par échelons, régulation proportionnelle, régulation par intégration, régulation composée, etc.).

type of control

Type of action of the controlling equipment (for instance: continuous control, step control, proportional control, integral control, composite control, etc.).

тип регулирования

Вид воздействия регулирующего устройства на управляемый объект (например, непрерывное, пропорциональное, ступенчатое, интегральное, комбинированное и т. д.).

Regelverhalten
tipo de control
tipo dell'azione di controllo
soort van regeling
rodzaj regulacji

351-05-33

régulation astatique

Régulation pour laquelle le coefficient de statisme est nul en tout point de la caractéristique de régulation.

astatic control

Type of control with zero-offset coefficient in every point of the control characteristic.

астатическое регулирование

Вид регулирования с нулевым коэффициентом неравномерности (статизма) в каждой точке характеристики системы.

Regelung mit P-Grad gleich Null
control astatico
controllo astatico
astatische regeling
regulacja statyczna

351-05-34

régulation en cascade

Mode de régulation où la grandeur réglante est commandée par un système de régulation auxiliaire dont la grandeur de conduite est fournie par le système de régulation principal; le système de régulation auxiliaire fonctionne comme un système de régulation de correspondance.

cascade control

Type of control in which the manipulated variable is controlled by a secondary control system, the reference variable of which is provided by the main control system; the secondary control system operates in the follow-up mode.

каскадное регулирование

Вид регулирования, при котором на регулирующую величину воздействует вторичная система регулирования, задающая величина которой обеспечивается главной системой регулирования; вторичная система регулирования работает в следящем режиме.

Kaskadenregelung
control en cascada
controllo in cascata
cascaderegelung
regulacja kaskadowa
kaskadstyrning
(eller -reglering)

351-05-35

régulation avec zone d'insensibilité

Régulation pour laquelle une variation de la grandeur réglée dans une portion bien déterminée et ajustable de l'étendue de régulation ne provoque aucune variation de la grandeur réglante.

neutral zone control

Type of control where a change of the controlled variable over a well-defined and adjustable portion of the control range does not cause any change in the manipulated variable.

регулирование с нейтральной зоной

Вид регулирования, при котором изменения регулируемой величины в пределах определенной части диапазона регулирования не вызывает никаких изменений в регулирующей величине.

Regelung mit Unempfindlichkeitsbereich
control con zona de insensibilidad
controllo con zona morta
neutrale-zoneregeling
regulacja ze strefą nieczułości
styrning (eller reglering) med neutralzon

351-05-36

régulation avec action anticipatrice
régulation avec action prévisionnelle

Régulation dans laquelle la grandeur réglante, tout en dépendant toujours de la sortie du régulateur, est aussi rendue dépendante de la valeur mesurée d'une ou de plusieurs grandeurs d'entrée.

feedforward control

Type of control in which the manipulated variable, while still depending on the controller output, is also made to depend on the measured value of one or more input variables.

регулирование с прямой связью

Вид регулирования, при котором регулирующая величина, всегда зависящая от выхода регулятора, становится зависимой также и от измеренного значения одной или более входных величин.

Regelung mit Störgrössenaufschaltung
control de alimentación directa; control de anticipación
controllo in avanti
voorwaartsregeling;
anticiperende regeling
regulacja w układzie zamknięto-otwartym
framkoppling

351-05-37

étendue de mesure

Intervalle défini par deux valeurs de la grandeur mesurée et dans lequel la mesure peut être effectuée avec la précision requise.

measuring range

Interval defined by two values of the measured variable and within which measurements are made within the specified accuracy.

диапазон измерения

Интервал, определяемый двумя значениями измеряемой величины, и внутри которого могут быть выполнены измерения с заданной точностью.

Messbereich
margen de medida
campo di misura
meetgebied
zakres pomiarowy
mätområde

351-05-38

portée maximale [minimale]

Valeur maximale [minimale] de la grandeur qu'un appareil de mesure mesure avec la précision désirée; pour les appareils à plusieurs calibres, la portée maximale et la portée minimale ont trait à l'étendue de mesure qui correspond au calibre dans lequel l'appareil est employé.

upper [lower] range value

Highest [lowest] value of the variable that a measuring device is adjusted to measure within the specified accuracy; for multirange devices, the upper range value and the lower range value refer to the particular range that the measuring device is set to measure.

верхнее [нижнее] значение диапазона

Наибольшее (наименьшее) значение величины, на которое может быть настроен измерительный прибор для измерения с заданной точностью; для многошкальных приборов верхнее и нижнее значения диапазона относятся к конкретному диапазону, для измерения которого предназначен измерительный прибор.

Messbereichs-Anfangswert; Messbereichs-Endwert
valor superior [inferior] del margen
valore superiore [inferiore] del campo di misura
maximale [minimale] meetwaarde
górna [dolna] granica zakresu pomiarowego
mätområdets övre [undre] gräns

351-05-39

.....

Différence entre la portée maximale et la portée minimale.

measuring span

Difference between the upper and the lower range values.

промежуток измерения

Разность между верхним и нижним значениями диапазона.

Mess-Spanne
intervalo de medida
ampiezza del campo di misura
meetbreedte
zakres pomiarowy (przyrządu wielozakresowego)
mätomfång

351-05-40

portée limite supérieure [inférieure]

upper [lower] range limit

Valeur maximale [minimale] de la grandeur qu'un appareil de mesure peut mesurer avec la précision désirée.

Highest [lowest] value of the variable that a measuring device can be adjusted to measure within a specified accuracy.

Note. — Pour un appareil à plusieurs calibres, la portée limite supérieure [inférieure] est la plus grande [petite] des portées maximales [minimales] relatives à chacun des calibres.

Note. — For a multi-range device, the upper [lower] range limit is the highest [lowest] of the different upper [lower] range values.

верхний [нижний] предел диапазона

Наибольшее (наименьшее) значение величины, на которую может быть настроен измерительный прибор для измерения с заданной точностью.

Примечание. — Для многошкальных приборов верхний (нижний) предел диапазона является наивысшим (наинизшим) из различных верхних (нижних) значений диапазона.

kleinster Messbereichs-Anfangswert, grösster Messbereichs-Endwert
limite superior [inferior] del margen
limite superiore [inferiore] del campo di misura
maximale [minimale] meetgrens
górna [dolna] granica zakresu pomiarowego (przyrządu wielozakresowego)
övre [undre] mätgräns

351-05-41

étendue de régulation

control range

Intervalle défini par les deux valeurs extrêmes que la grandeur réglée peut prendre dans des conditions de fonctionnement déterminées.

Interval defined by the two extreme values that the controlled variable can assume under specified operating conditions.

диапазон регулируемой величины

Интервал, определяемый предельными значениями, которые может принимать регулируемая величина при некоторых заданных рабочих условиях.

Regelbereich
margen de control
campo di controllo
regelgebied
zakres regulacji
reglerområde

351-05-42

étendue réglante

correcting range
manipulated range

Intervalle défini par les deux valeurs extrêmes de la grandeur réglante.

Interval defined by the two extreme values that the manipulated variable can assume.

диапазон регулирования

Интервал, определяемый предельными значениями, принимаемыми регулирующей величиной.

Stellbereich
margen de corrección
campo di escursione della grandezza manipolata
corrigerend gebied; regelend gebied
zakres nastawiania
ställområde

351-05-43

étendue proportionnelle d'un régulateur

proportional band of a controller

Pour un régulateur à action proportionnelle, inverse du gain de ce régulateur exprimé en pour-cent de l'étendue de mesure.

In a controller with proportional action, the reciprocal of the gain of the controller expressed as a percentage of the measuring span.

зона пропорциональности регулятора

Для пропорционального (статического) регулятора величина, обратная коэффициенту передачи (усиления), выраженная в процентах промежутка измерения.

Proportionalbereich
margen proporcional de un controlador
banda proporzionale di un regolatore
proportionaliteitsgebied
van een regelaar; P-gebied
zakres proporcjonalności (regulatora)
proportionalband, P-band

Section 351-06 — Eléments constitutifs

Section 351-06 — System elements

Раздел 351-06 — Функциональные элементы системы

351-06-01

transducteur (de mesure)

(measuring) transducer

датчик
измерительный
преобразователь

Messumformer
transductor (de medida)
trasduttore
(meet) transductor
przetwornik (pomiarowy)

Organe qui reçoit une information sous la forme d'une grandeur physique (sa grandeur d'entrée) et la transforme, selon une loi déterminée, en une information fournie sous la forme d'une grandeur physique de même nature ou de nature différente.

Device which accepts information in the form of a physical quantity (its input variable) and converts it to information in the form of the same or another physical quantity, according to a definite law.

Устройство, получающее информацию в виде физических величин (его входная величина) и преобразующее ее в информацию в виде той же или иной физической величины в соответствии с определенным законом.

Note. — Selon la nature du phénomène physique sur lequel leur fonctionnement est fondé, on distingue de nombreux types différents de transducteurs de mesure; ils portent en général des noms différents:

Note. — There are many different types of measuring transducers, with different names, according to the nature of the physical phenomenon on which they are based:

Примечание. — Существует большое число различных типов датчиков различного наименования в соответствии с различной природой физических явлений, на которых они основаны:

transducteurs de mesure de déplacement, d'angle, de vitesse, d'accélération
transducteurs de mesure de débit ou débitmètres
transducteurs de mesure de grandeurs électriques
transducteurs de mesure de température
transducteurs de mesure de forces et de couples
transducteurs de mesure de pression
transducteurs de mesure de déformations
transducteurs de mesure de niveau
appareils d'analyse et de mesures chimiques et physiques.

displacement, angle, velocity, acceleration measuring transducers
flow measuring transducers or flowmeters
measuring transducers for electrical quantities
temperature measuring transducers
force and torque measuring transducers
pressure measuring transducers
deformation measuring transducers
level measuring transducers
analytical elements for chemical and physical measurements.

— датчики линейного перемещения, угла, скорости, ускорения;
— датчики для измерения потока (расходомеры);
— датчики для измерения электрических величин;
— датчики температуры;
— датчики для измерения силы и момента;
— датчики давления;
— датчики деформации;
— датчики уровня;
— аналитические приборы химических и физических измерений.

351-06-02

capteur

sensor
detecting device

чувствительный элемент
детектирующее устройство

Messfühler
detector; captador;
sensor
sensore
opnemer
czujnik

Partie d'un transducteur de mesure qui convertit le signal d'entrée en un signal susceptible d'être mesuré.

Part of a measuring transducer which converts the input signal into a form suitable for measurement.

Часть датчика, преобразующая входной сигнал в форму, пригодную для измерения.

Notes 1. — La relation entre la grandeur de sortie et la grandeur d'entrée d'un capteur est fondamentale et ne peut être modifiée par des voies extérieures sans que le dispositif ne subisse une modification physique ou fonctionnelle essentielle.

Note. — The relationship between the input and the output variables of a sensor is fundamental and cannot be altered by external means other than physically or functionally modifying the device.

Примечание. — Зависимость между входной и выходной величинами чувствительного элемента является основной и она не может быть изменена с помощью внешних средств, иных, чем те, которые физически или функционально воздействуют на устройство.

2. — Le terme « capteur » est parfois employé par synecdoque dans le sens de transducteur de mesure.

351-06-03

convertisseur de signal

Organe qui transforme un signal normalisé en un autre signal normalisé, la nature de la grandeur de sortie étant la même que celle de la grandeur d'entrée.

signal converter

Device which changes a standardized signal into a different standardized signal, the physical nature of the output being the same as that of the input.

преобразователь сигнала

Устройство, изменяющее один стандартный сигнал в другой, при этом физическая природа выхода аналогична физической природе входа.

Signalwandler
convertidor de señal
convertitore di segnale
signaalomzetter
przełicznik sygnału
signalomformare

351-06-04

calculateur de processus

Calculateur numérique, analogique ou hybride utilisé dans un système de régulation ou de commande automatique.

process computer

Digital, analogue or hybrid computer which is part of the process control system.

управляющая вычислительная машина (УВМ)

Цифровая, аналоговая или гибридная вычислительная машина, являющаяся частью системы управления технологическим процессом.

Prozessrechner
calculadora de procesos
calcolatore di processo
procescomputer
komputer do sterowania
processdator

Notes. 1 — Un tel calculateur peut remplir une ou plusieurs des fonctions suivantes:

acquisition, centralisation et traitement de données
contrôle et prise de décisions logiques
fixation des valeurs de consigne
reprise des fonctions ou remplacement d'un ou plusieurs régulateurs (ce mode de fonctionnement est appelé régulation numérique directe si le calculateur est numérique).

Notes 1. — Such a computer can carry out one or more of the following functions:

acquisition (logging) and reduction of data
monitoring and taking logical decisions
specifying set-points
working as a substitute for one or more controllers (that type of operation is called direct digital control when the computer is digital).

Примечания 1. — Подобная вычислительная машина может выполнять следующие функции:

— сбор (регистрация) и первичная обработка данных;
— контроль и принятие логических решений;
— определение уставок;
— может использоваться для замены одного или более регуляторов (такой тип работы в случае использования цифровой вычислительной машины называется непосредственным цифровым управлением).

2. — L'opérateur humain communique avec le calculateur par l'intermédiaire d'une console ou pupitre, d'un clavier d'entrée, de dispositifs de visualisation, d'une imprimante, de lecteurs de cartes ou de bandes perforées, etc.

2. — The human operator communicates with the computer through a console, an input keyboard, display units, a printing unit, card and tape readers, etc.

2. — Оператор осуществляет связь с вычислительной машиной посредством пульта управления, входных клавиш, электронно-лучевых и др. индикаторов, печатающего устройства, устройств считывания с перфокарты и перфоленты и т. п.

3. — Les échanges d'informations entre les autres parties du système et le calculateur s'effectuent par l'intermédiaire d'unités d'entrée et de sortie qui peuvent comprendre un système de scrutation, un convertisseur analogique-numérique, un convertisseur numérique-analogique, etc. (La terminologie détaillée des calculateurs est définie par ISO/TC 97.)

3. — The exchange of information between the other parts of the system and the computer is achieved by input and output units which may include a multiplexer, an analogue-to-digital converter, a digital-to-analogue converter, etc. (The detailed computer terminology is determined by ISO/TC 97.)

3. — Обмен информацией между другими частями систем и вычислительной машиной достигается с помощью устройств ввода и вывода, которые могут включать мультиплексорный канал, аналого-цифровой преобразователь, цифро-аналоговый преобразователь и т. д. (подробная терминология по вычислительным машинам определяется ИСО/ТК 97).

351-06-05

système logique binaire

binary-logic system

логическая система
логическое устройство

binäres Schaltsystem
sistema lógico binario
sistema logico binario
binaire logicasysteem
układ logiczny dwójkowy;
układ binarny
binärt logiskt system

Système qui transforme, transmet ou garde en mémoire des signaux binaires.

System in which binary signals are transmitted, processed or stored.

Система (устройство), в которой передаются, обрабатываются или накапливаются двоичные сигналы.

351-06-06

opérateur logique binaire élémentaire
porte binaire

binary-logic element
binary-logic gate

логическая схема
логический элемент

binäres Verknüpfungsglied,
Gatter
puerta binaria;
operador lógico binario elemental
elemento logico binario
binaire logicapoort; binaire logica-element
element logiczny dwójkowy;
bramka logiczna
binärt logiskt element

Élément qui peut prendre deux états particuliers distincts et effectue sur les variables logiques attachées aux signaux d'entrée une opération logique combinatoire, par exemple:

Two-state element which performs a combinatorial logic operation, for instance:

Элемент с двумя состояниями, выполняющий одну из следующих элементарных операций булевой алгебры:

la complémentation (on l'appelle alors opérateur NON)

the complementation (it is then called a NOT-gate)

— отрицание (реализуется схемой «НЕ» или инвертором);

le produit logique (on l'appelle alors opérateur ET)

the logical product (it is then called an AND-gate)

— логическое умножение (конъюнкция) (реализуется схемой «И»);

le produit logique complémenté (on l'appelle alors opérateur ET-NON)

the complemented logical product (it is then called a NAND-gate)

— отрицание конъюнкции (операция Шеффера) (реализуется схемой «НЕ-И» или «И»);

la somme logique (on l'appelle alors opérateur OU)

the logical sum (it is then called an OR-gate)

— логическое сложение (дизъюнкция) (реализуется схемой «ИЛИ»);

la somme logique complémentée (on l'appelle alors opérateur NI ou OU-NON).

the complemented logical sum (it is then called a NOR-gate).

— отрицание дизъюнкции (операция Пирса) (реализуется схемой «НЕ-ИЛИ» или «ИЛИ»).

351-06-07

registre

register

регистр

Register
registro
registro
register
rejeatr
register

Opérateur logique composé de n cellules identiques présentant chacune une sortie logique, muni de commandes globales (d'inhibition, de remise à zéro, etc.) et destiné à garder momentanément en mémoire un nombre binaire de n chiffres.

Logic system composed of n identical cells having each a logic output and a set of common control inputs (inhibition input, clear input, etc.) and which is intended to store a n -digit binary number.

Логическое устройство, состоящее из n одинаковых ячеек, каждая из которых имеет логический выход и совокупность обычных входных сигналов управления (входного сигнала запрета, входа сигнала сброса и т. п.) и которое предназначено для хранения n -разрядного двоичного числа.

351-06-08

amplificateur

amplifier

усилитель

Verstärker
amplificador
amplificatore
versterker
wzmacniacz
förstärkare

Organe employé pour accroître le niveau d'un signal en empruntant l'énergie nécessaire à une source auxiliaire.

Device used to increase the level of a signal by taking the necessary energy from an auxiliary source.

Устройство, применяемое для увеличения уровня сигнала путем использования необходимой энергии вспомогательного источника питания.

Note. — On distingue des amplificateurs de tension, de puissance, de couple, etc.

Note. — One may distinguish voltage, power, torque, etc., amplifiers.

Примечание. — Следует различать усилители напряжения, мощности, вращающего момента и т. п.

351-06-09

amplificateur opérationnel

Amplificateur de gain élevé, d'impédance d'entrée élevée et d'impédance de sortie basse.

Note. — En ajoutant à un amplificateur opérationnel des éléments extérieurs appropriés, on peut réaliser des sommateurs, des intégrateurs et, d'une manière plus générale, toute transmittance ou toute loi de transformation non linéaire.

operational amplifier

Amplifier with high gain, high input impedance and low output impedance.

Note. — By adding external elements to an operational amplifier, one can realize summing circuits, integrating circuits and more generally any linear transfer function or any non-linear transformation law.

операционный усилитель

Усилитель постоянного тока с высоким коэффициентом усиления, высоким входным сопротивлением и низким выходным сопротивлением.

Примечание. — Путем добавления внешних пассивных элементов к операционному усилителю можно реализовать суммирующие схемы, интегральные схемы и, в общем случае, любую линейную передаточную функцию и нелинейный закон преобразования.

Operationsverstärker, Rechenverstärker
amplificador operacional
amplificatore operazionale
rekenversterker
wzmacniacz operacyjny
operationsförstärkare

351-06-10

échantillonneur

Convertisseur de signaux qui transforme un signal continu en une suite d'impulsions.

sampler
sampling element

Signal converter which changes a continuous signal into a sampled signal.

квантизатор
импульсный элемент

Преобразователь сигнала, преобразующий непрерывный сигнал в дискретный сигнал.

Abtaster
muestreador
campionatore
aftaster
człon próbkujący
samplare

351-06-11

correcteur

Élément placé dans la chaîne d'action ou dans une chaîne de réaction auxiliaire d'un système de régulation et dont la transmittance est telle que le comportement du système de régulation s'en trouve amélioré.

equalizer
compensating element

Element connected in the forward path or in an auxiliary feedback path of a feedback control system and whose transfer function is such that the overall performances of the feedback control system are improved.

компенсатор
компенсирующий элемент

Элемент, подключаемый в прямую цепь воздействий или в цепь обратной связи системы управления с обратной связью, передаточная функция (характеристика) которого такова, что он способствует улучшению общей характеристики системы управления с обратной связью.

Kompensationsglied
esualizador; corrector
compensatore
compenserend element
człon korekcyjny; korektor
kompenseringslänk

Note. — Les correcteurs peuvent être du type à avance de phase, à retard de phase, à avance-retard, etc.

Note. — Equalizers can be a lead network, a lag network, a lead-lag network, etc.

Примечание. — В качестве компенсатора могут использоваться опережающий элемент, элемент задержки, интегро-дифференцирующий элемент и т. п.

Section 351-07 — Eléments de réglage finals

Section 351-07 — Final controlling elements

Раздел 351-07 — Исполнительные устройства

Les termes définis ci-après sont des exemples d'éléments de réglage finals ; l'énumération n'est pas limitative.

The terms defined in the following are examples of final controlling elements; the list is not exhaustive.

Приведенные в этом разделе термины являются лишь отдельными примерами исполнительных устройств и их перечень не является исчерпывающим.

351-07-01

élément de réglage final

Elément de la chaîne d'action qui agit directement sur la grandeur réglante.

final controlling element

Element of the forward path which directly changes the manipulated variable.

исполнительное устройство

Элемент в прямой цепи воздействия системы управления, непосредственно изменяющий управляющую (регулирующую) величину.

Stellglied

elemento final de control
elemento finale di controllo
corrigerend orgaan
urządzenie wykonawcze

351-07-02

actionneur

Elément de réglage final du type mécanique.

actuator

Final controlling element of mechanical type.

исполнительный механизм

Исполнительное устройство, осуществляющее механическое перемещение регулирующего органа.

Stellantrieb

accionador
attuatore
klep; ventiel
siłownik
mekaniskt ställdon

Note. — Les éléments de réglage finals sont généralement du type mécanique (vannes, registres, vérins, etc.); ils peuvent néanmoins être aussi d'une autre nature (excitatrice d'un alternateur par exemple).

Note. — The final controlling elements are generally of mechanical type (valves, dampers, vices, etc.) but they can also be of another nature (exciter of a generator for instance).

Примечание. — Исполнительные устройства чаще всего бывают механического типа (клапаны, вентили, заслонки и т. д.), но они могут быть также и иными по природе (например, электромашинные усилители — ЭМУ).

351-07-03

vanne

Actionneur qui modifie le débit d'un fluide.

valve

Mechanical device which modifies the rate of flow of a fluid.

вентиль

Механическое устройство, осуществляющее воздействие на объект управления путем изменения потока материала (например, расхода жидкости, пара и пр.).

Ventil

válvula
valvola
klepstandsteller; klepsteller
zawór regulacyjny
ventil

Note. — La commande de la partie mobile de la vanne peut être manuelle ou automatique ; elle peut être assurée d'une manière progressive ou par échelons.

Note. — The control of the moving part of the valve can be manual or automatic; it can be carried out in a continuous or in a step-wise manner.

Примечание. — Управление подвижной частью вентиля может осуществляться вручную либо автоматически с помощью электрического привода непрерывным или дискретным способом.

351-07-04

positionneur de vanne

Système de régulation auxiliaire conçu pour accroître la précision et la vitesse de la commande de la partie mobile de la vanne.

valve positioner

An auxiliary control system designed to increase the accuracy and speed of the positioning of the moving part of the valve.

позиционер вентиля

Вспомогательная система управления, предназначенная для увеличения точности и скорости перемещения подвижной части вентиля.

Ventil-Stellungsregler
posicionador de válvula
posizionatore (di valvola)
instelbare aandrijving
ustawnik pozycyjny (zaworu)
ventilinstallare

351-07-05

variateur de couple
variateur de vitesse

Organe d'accouplement sur lequel on peut agir en vue de modifier le rapport des vitesses angulaires d'un arbre menant et d'un arbre mené (ou le rapport des couples disponibles sur ces arbres).

torque variator
speed variator

A coupling device which can be acted on in order to vary the ratio of the angular velocities of a driving shaft and of a driven shaft (or the ratio of the available torques on these shafts).

вариатор момента
вариатор скорости

Устройство, предназначенное для изменения соотношения угловых скоростей ведущего вала и ведомого вала (или соотношения имеющихся крутящих моментов на этих валах).

stellbares Getriebe
variador de par;
variador de velocidad
variatore di coppia, variatore di velocità
elektromagnetisch
regelorgaan
przekładnia
momentvariator,
[hastighetsvariator]

351-07-06

actionneur à électro-aimant de commande

Actionneur dans lequel le déplacement de la pièce commandée s'obtient par l'attraction de l'armature d'un électro-aimant.

solenoid actuator

Actuator in which the displacement of the controlled part is obtained by the attraction of the armature of a solenoid.

соленоидный исполнительный механизм

Исполнительный механизм, в котором линейное или угловое перемещение управляемой части осуществляется путем использования соленоидного привода.

Magnetantrieb
accionador por solenoide
attuatore a solenoide
motorisch bediend
regelorgaan
siłownik elektromagnesowy
solenoidställdon

351-07-07

actionneur à servomoteur

Actionneur dans lequel le déplacement de la pièce commandée est obtenu par mouvement d'un organe mobile d'un moteur.

control-motor actuator
servomotor actuator

Actuator in which the displacement of the controlled part is obtained by the movement of a part of a motor.

сервомотор

Исполнительный механизм, у которого перемещение управляемой части осуществляется посредством движения части двигателя.

motorischer Stellantrieb
accionador por servomotor
azionamento
(elektromagnetisch) relais
siłownik z serwowmotorem
motorställdon

351-07-08

éléments électroniques de réglage du courant

Eléments électroniques actifs comportant au moins trois électrodes (p. ex. pour un tube, une anode, une cathode et une grille de commande) et qui permettent le passage du courant de l'anode vers la cathode lorsqu'un signal approprié est appliqué à l'électrode de commande.

Note. — On peut citer à ce propos les exemples suivants: le thyatron (tube à remplissage gazeux muni d'une grille de commande), le thyristor (élément à quatre couches de semi-conducteur, dont l'électrode de commande est appelée gâchette), le redresseur à semi-conducteur à commande double (élément à quatre couches de semi-conducteur et deux électrodes de commande appelées gâchette d'anode et gâchette de cathode), le triac qui est, en principe, un montage particulier de deux thyristors.

electronic controlling elements for current

Active electronic components with at least three electrodes (e.g. for a tube, an anode, a cathode and a control grid) acting as a current path between anode and cathode when an appropriate signal is applied to the control electrode.

Note. — Examples of such controlling elements are: the thyatron (gas-filled tube with control grid), the thyristor or semi-conductor controlled rectifier (four-layers semi-conducting device with one control electrode, called gate), the silicon controlled switch (four-layers semi-conducting device with two control electrodes called cathode gate and anode gate), the triac (which in principle, is a special connection of two silicon controlled rectifiers).

электронные управляющие элементы

Активные электронные компоненты по крайней мере с тремя электродами (например, для электронной лампы — анод, катод и управляющая сетка), действующие как токовые управляющие цепи анод-катод, когда к управляющему электроду приложен соответствующий сигнал.

Примечание. — В качестве примеров подобных управляющих элементов могут быть следующие: тиратрон (газонаполненная лампа с управляющей сеткой), тиристор или управляемый вентиль (выпрямитель) (полупроводниковый прибор с одним управляющим электродом), кремниевый управляемый переключатель (полупроводниковый прибор с двумя управляющими электродами), триада (которая, по существу, является специальной схемой на двух кремниевых управляемых выпрямителях).

Stromrichter
elementos electrónicos de control de la corriente
raddrizzatori controllati
elektronische elementen voor het sturen van een elektrische stroom
elementy elektronowe prądowe (sterowane)

351-07-09

amplificateur magnétique

Amplificateur dont le fonctionnement est fondé sur les propriétés de saturation d'un noyau magnétique.

Note. — L'amplificateur magnétique peut servir d'organe de réglage du courant.

magnetic amplifier

Amplifier in which use is made of the saturation properties of a magnetic core.

Note. — The magnetic amplifier may be used as a current controlling device.

магнитный усилитель

Усилитель, использующий свойства насыщения магнитного сердечника.

Примечание. — Магнитный усилитель может использоваться как токовое управляющее устройство.

Magnetverstärker,
Transduktor
amplificador magnético
amplificatore magnetico
magnetische versterker
wzmacniacz magnetyczny
magnetisk förstärkare

INDEX

FRANÇAIS	41
ENGLISH	43
РУССКИЙ	45
DEUTSCH	47
ESPAÑOL	49
ITALIANO	51
NEDERLANDS	53
POLSKI	55
SVENSKA	57

IECNORM.COM Click to view the full PDF of IEC 60050-351:1975

Withdrawn

INDEX

A

action à deux échelons	351-05-09
action à échelons multiples	351-05-13
action composée	351-05-31
action D	351-05-26
action D_2	351-05-30
action flottante	351-05-18
action flottante à plusieurs vitesses	351-05-20
action flottante à vitesse unique	351-05-19
action flottante progressive	351-05-21
action I	351-05-22
actionneur	351-07-02
actionneur à électro-aimant de commande	351-07-06
actionneur à servomoteur	351-07-07
action P	351-05-16
action par dérivation	351-05-26
action par double dérivation	351-05-30
action par échantillonnage	351-05-03
action par échantillonnage et maintien	351-05-04
action par échelons	351-05-06
action par intégration	351-05-22
action par modulation	351-05-02
action par plus ou moins	351-05-12
action par plus ou moins avec encadrement	351-05-14
action par tout ou peu	351-05-11
action par tout ou rien	351-05-10
action progressive	351-05-05
action proportionnelle	351-05-16
amortissement (d'une oscillation)	351-04-38
amplificateur	351-06-08
amplificateur magnétique	351-07-09
amplificateur opérationnel	351-06-09
astatisme	351-04-31
automatique (adjectif)	351-01-21
automatiser	351-01-22

B

boucle d'asservissement	351-03-08
boucle de régulation	351-03-08

C

calculateur de processus	351-06-04
capteur	351-06-02
caractéristique de régulation d'un système réglé	351-04-06
caractéristique naturelle d'un système	351-04-05
chaîne d'action	351-03-05
chaîne de réaction	351-03-06
chaîne de réaction principale	351-03-07
chaîne fonctionnelle	351-03-03
coefficient d'action par dérivation	351-05-27
coefficient d'action par intégration	351-05-23
coefficient d'action proportionnelle	351-05-17
coefficient de statisme	351-04-30
commande	351-01-04
commande à asservissement	351-01-10
commande à programme	351-01-15
commande automatique	351-01-08
commande en chaîne (ouverte)	351-01-09
commande manuelle	351-01-07
commande séquentielle	351-01-16
comparateur	351-03-04
conduite	351-01-06
constante de temps de dérivation	351-05-28
constante de temps d'intégration	351-05-24
contrôle	351-01-05

convertisseur de signal	351-06-03
correcteur	351-06-11
courbe caractéristique	351-04-01
courbes de Bode	351-04-17
courbes de gain logarithmique et de déphasage	351-04-17
courbes de réponse harmonique	351-04-17

D

déphasage	351-04-16
durée de réglage	351-04-19
durée de rétablissement	351-04-19

E

écart	351-04-26
écart de régulation	351-04-27
écart de statisme	351-04-28
écart permanent du $n^{\text{ième}}$ ordre	351-04-29
échantillonneur	351-06-10
effet de saturation	351-04-02
élément de réglage final	351-07-01
éléments électroniques de réglage du courant	351-07-08
encadrement	351-05-15
équipement de commande [de régulation]	351-01-18
étendue de mesure	351-05-37
étendue de régulation	351-05-41
étendue proportionnelle d'un régulateur	351-05-43
étendue réglante	351-05-42

F

fonction de coût	351-04-40
fourchette	351-05-08

G

gain	351-04-14
gain logarithmique	351-04-15
grandeur commandée [réglée]	351-02-04
grandeur de commande [grandeur réglante]	351-02-05
grandeur de conduite	351-02-06
grandeur d'entrée	351-02-02
grandeur de référence	351-02-06
grandeur de sortie	351-02-03
grandeur (variable)	351-02-01

H

hystérèse	351-04-04
hystérésis	351-04-04

M

marge de gain	351-04-35
marge de phase	351-04-36
mode d'action d'un élément	351-05-01
mode de régulation	351-05-32

O

opérateur logique binaire élémentaire	351-06-06
---------------------------------------	-----------

P

perturbation	351-02-07
pompage	351-04-37
porte binaire	351-06-06

portée limite supérieure [inférieure]	351-05-40
portée maximale [minimale]	351-05-38
positionneur de vanne	351-07-04
processus	351-01-03
programme séquentiel	351-01-14
programme temporel	351-01-13

Q

quantification	351-02-12
--------------------------	-----------

R

recouvrement	351-05-08
registre	351-06-07
régulateur	351-01-20
régulation	351-01-10
régulation astatique	351-05-33
régulation avec action anticipatrice	351-05-36
régulation avec action prévisionnelle	351-05-36
régulation avec zone d'insensibilité	351-05-35
régulation de correspondance	351-01-12
régulation de maintien	351-01-11
régulation en cascade	351-05-34
régulation optimale	351-04-41
réponse harmonique	351-04-12
réponse impulsionnelle	351-04-10
réponse indicielle	351-04-09
réponse temporelle	351-04-08
retard	351-04-21
retard de parcours	351-04-22

S

schéma fonctionnel	351-03-02
signal	351-02-08
signal analogique	351-02-16
signal binaire	351-02-15
signal de consigne	351-02-09
signal de réaction	351-02-10
signal d'erreur	351-02-11

signal échantillonné	351-02-17
signal numérique	351-02-14
signal quantifié	351-02-13
stabilité absolue d'un système linéaire	351-04-33
stabilité conditionnelle d'un système linéaire	351-04-34
stabilité d'un système linéaire	351-04-32
symbole fonctionnel	351-03-01
système	351-01-01
système commandé [réglé]	351-01-17
système de commande [de régulation, asservi ou à asservissement]	351-01-19
système linéaire	351-01-02
système logique binaire	351-06-05

T

taux d'amortissement	351-04-39
taux de dépassement	351-04-23
temps de dosage de dérivation	351-05-29
temps de dosage d'intégration	351-05-25
temps de montée	351-04-20
temps mort	351-04-21
transducteur (de mesure)	351-06-01
transitoire	351-04-07
transmittance équivalente	351-04-18
transmittance isochrone	351-04-12
transmittance isochrone en boucle ouverte	351-04-13
transmittance isomorphe	351-04-11

V

valeur de commutation	351-05-07
valeur instantanée	351-04-24
valeur prescrite	351-04-25
vanne	351-07-03
variateur de couple	351-07-05
variateur de vitesse	351-07-05

Z

zone d'insensibilité	351-04-03
zone morte	351-04-03

INDEX

A

absence of offset	351-04-31
absolute stability of a linear system	351-04-33
actual value	351-04-24
actuator	351-07-02
amplifier	351-06-08
analogue signal	351-02-16
astatic control	351-05-33
automate	351-01-22
automatic	351-01-21
automatic control	351-01-08

B

binary-logic element	351-06-06
binary-logic gate	351-06-06
binary-logic system	351-06-05
binary signal	351-02-15
block diagram	351-03-02
Bode diagram	351-04-17

C

cascade control	351-05-34
characteristic curve	351-04-01
closed-loop control	351-01-10
comparing element	351-03-04
compensating element	351-06-11
composite action	351-05-31
conditional stability of a linear system	351-04-34
continuous action	351-05-05
continuous floating action	351-05-21
control	351-01-04
control characteristic of a controlled system	351-04-06
control loop	351-03-08
control-motor actuator	351-07-07
control range	351-05-41
control system	351-01-19
control with fixed set-point	351-01-11
controlled system	351-01-17
controlled variable	351-02-04
controller	351-01-20
controlling equipment	351-01-18
controlling system	351-01-18
correcting range	351-05-42

D

D-action	351-05-26
D2-action	351-05-30
damping (of an oscillation)	351-04-38
damping ratio	351-04-39
dead band	351-04-03
dead time	351-04-21
dead zone	351-04-03
delay	351-04-21
derivate-action coefficient	351-05-27
derivate-action time constant	351-05-28
derivation action	351-05-26
describing function	351-04-18
desired value	351-04-25
detecting device	351-06-02
deviation	351-04-26
differential gap	351-05-08
digital signal	351-02-14
distance-velocity lag	351-04-22
disturbance	351-02-07

E

electronic controlling elements for current	351-07-08
equalizer	351-06-11
error signal	351-02-11

F

feedback control	351-01-10
feedback signal	351-02-10
feedback path	351-03-06
feedforward control	351-05-36
final controlling element	351-07-01
floating action	351-05-18
follow-up control	351-01-12
forward path	351-03-05
frequency response	351-04-12
frequency response characteristic	351-04-17
functional block	351-03-01
functional chain	351-03-03

G

gain	351-04-14
gain margin	351-04-35

H

high-low action	351-05-11
holding action	351-05-04
hunting	351-04-37
hysteresis	351-04-04

I

I-action	351-05-22
inherent characteristic of a system	351-04-05
input variable	351-02-02
integral action	351-05-22
integral-action coefficient	351-05-23
integral-action time constant	351-05-24

L

linear system	351-01-02
logarithmic gain	351-04-15

M

magnetic amplifier	351-07-09
main feedback path	351-03-07
manipulated range	351-05-42
manipulated variable	351-02-05
manual control	351-01-07
measuring range	351-05-37
measuring span	351-05-39
(measuring) transducer	351-06-01
modulating action	351-05-02
monitoring	351-01-05
multiple-speed floating action	351-05-20
multi-step action	351-05-13

N

neutral zone	351-05-15
neutral zone control	351-05-35

O

offset coefficient	351-04-30
on-off action	351-05-10

open-loop control	351-01-09
open-loop frequency response	351-04-13
operational amplifier	351-06-09
optimal control	351-04-41
output variable	351-02-03
overlap	351-05-08
overshoot	351-04-23

P

P-action	351-05-16
performance index	351-04-40
phase angle	351-04-16
phase margin	351-04-36
positive-negative action	351-05-12
positive-negative three-step action	351-05-14
process	351-01-03
process computer	351-06-04
programmed control	351-01-15
proportional action	351-05-16
proportional-action coefficient	351-05-17
proportional band of a controller	351-05-43

Q

quantity (variable)	351-02-01
quantization	351-02-12
quantized signal	351-02-13

R

rate time	351-05-29
reference variable	351-02-06
register	351-06-07
reset time	351-05-25
rise time	351-04-20

S

sampled signal	351-02-17
sampler	351-06-10
sampling action	351-05-03
sampling element	351-06-10
saturation	351-04-02
second derivate action	351-05-30
sensor	351-06-02
sequential control	351-01-16
sequential programme	351-01-14

servomotor actuator	351-07-07
set-point	351-02-09
settling time	351-04-19
signal	351-02-08
signal converter	351-06-03
single-speed floating action	351-05-19
solenoid actuator	351-07-06
speed variator	351-07-05
stability of a linear system	351-04-32
steady-state deviation	351-04-28
steady-state deviation of the n th order	351-04-29
step action	351-05-06
step response	351-04-09
switching value	351-05-07
system	351-01-01
system deviation	351-04-27

T

time-programme	351-01-13
time response	351-04-08
torque variator	351-07-05
transducer (measuring)	351-06-01
transfer function	351-04-11
transient	351-04-07
two-step action	351-05-09
type of action of an element	351-05-01
type of control	351-05-32

U

unit impulse response	351-04-10
upper [lower] range limit	351-05-40
upper [lower] range value	351-05-38

V

valve	351-07-03
valve positioner	351-07-04
(variable) quantity	351-02-01

W

weighting function	351-04-10
------------------------------	-----------

Z

zero offset	351-04-31
-----------------------	-----------

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

абсолютная устойчивость линейной системы	351-04-33
автоколебание	351-04-37
автоматизировать	351-01-22
автоматический	351-01-21
автоматическое управление	351-01-08
амплитудная частотная характеристика	351-04-14
амплитудно-фазовая характеристика	351-04-12
амплитудно-фазовая характеристика разомкнутой системы	351-04-13
аналоговый сигнал	351-02-16
астатизм n -го порядка	351-04-29, 351-05-20
астатизм первого порядка	351-05-19
астатическое воздействие	351-05-18
астатическое регулирование	351-05-33

Б

блок сравнения	351-03-04
блок-схема	351-03-02

В

вариатор момента	351-07-05
вариатор скорости	351-07-05
величина	351-02-01
вентиль	351-07-03
верхнее (нижнее) значение диапазона	351-05-38
верхний (нижний) предел диапазона	351-05-40
весовая функция	351-04-10
временная программа	351-01-13
временная характеристика	351-04-08
время нарастания	351-04-20
время регулирования	351-04-19
время чистого запаздывания	351-04-21
воздействие по второй производной	351-05-30
воздействие по производной	351-05-26
возмущение	351-02-07
входная величина	351-01-02
выходная величина	351-01-03

Г

главная обратная связь	351-03-07
------------------------	-----------

Д

датчик	351-06-01
Д-воздействие	351-05-26
Д ₂ -воздействие	351-05-30
двоичный сигнал	351-02-15
двузначная трехпозиционная характеристика	351-05-14
двузначная характеристика	351-05-12
двухпозиционная характеристика	351-05-09
действительное значение	351-04-24
демпфирование (колебаний)	351-04-38
детектирующее устройство	351-06-02
диапазон измерения	351-05-37
диапазон регулирования	351-05-42
диапазон регулируемой величины	351-05-41
дискретизация по времени	351-05-03
дискретизация с запоминанием	351-05-04

З

заданное значение	351-04-25
задающая величина	351-02-06
запаздывание	351-04-21
запас устойчивости по амплитуде	351-04-35
запас устойчивости по фазе	351-04-36
зона насыщения	351-04-02
зона неоднозначности	351-04-04, 351-05-08
зона нечувствительности	351-04-03
зона пропорциональности регулятора	351-05-43

И

И-воздействие	351-05-22
измерительный преобразователь	351-06-01
импульсная переходная характеристика	351-04-10
импульсное воздействие	351-05-03
импульсный сигнал	351-02-17
импульсный элемент	351-06-10
интегральное воздействие	351-05-22
исполнительный механизм	351-07-02
исполнительное устройство	351-07-01

К

каскадное регулирование	351-05-34
квантизатор	351-06-10
квантование	351-02-12
квантованный сигнал	351-02-13
комбинированное воздействие	351-05-31
компенсатор	351-06-11
компенсирующий элемент	351-06-11
контроль	351-01-05
контур управления	351-03-08
коэффициент воздействия по производной	351-05-27
коэффициент демпфирования	351-04-39
коэффициент интегрального воздействия	351-05-23
коэффициент неравномерности	351-04-30
коэффициент усиления	351-05-17
коэффициент усиления по скорости	351-05-29

Л

линейная система	351-01-02
логарифмическая частотная характеристика	351-04-17
логарифмическая амплитудно-частотная характеристика	351-04-15
логическая система	351-06-05
логическая схема	351-06-06
логический элемент	351-06-06
логическое устройство	351-06-05

М

магнитный усилитель	351-07-09
мертвая зона	351-04-03
многопозиционная характеристика	351-05-13
модулирующее воздействие	351-05-02

Н

нейтральная зона	351-05-15
непрерывное астатическое воздействие	351-05-21
непрерывное воздействие	351-05-05

О

операционный усилитель	351-06-09
описывающая функция	351-04-18
оптимальное управление	351-04-41
основная цель воздействия	351-03-05
остаточное отклонение	351-04-28
остаточное отклонение n-го порядка	351-04-29
отклонение	351-04-26
отклонение системы	351-04-27
отсутствие статизма	351-04-31

П

П-воздействие	351-05-16
передаточная функция	351-04-11
перерегулирование	351-04-23
переходная характеристика	351-04-09
переходный процесс	351-04-07
позиционер вентиля	351-07-04
показатель качества	351-04-40
последовательная программа	351-01-14
постоянная времени воздействия по произ- водной	351-05-28
постоянная времени изодрома	351-05-25
постоянная времени интегрального воздей- ствия	351-05-24
преобразователь сигнала	351-06-03
программное управление	351-01-15
пропорциональное воздействие	351-05-16
процесс (технический)	351-01-03

Р

регистр	351-06-07
регулирование с нейтральной зоной	351-05-35
регулирование с прямой связью	351-05-36
регулируемая величина	351-02-04
регулятор	351-01-20
релейная характеристика	351-05-10
ручное управление	351-01-07

С

секвенционное управление	351-01-16
сервомотор	351-07-07
сигнал	351-02-08
сигнал обратной связи	351-02-10
сигнал ошибки	351-02-11
система	351-01-01
система управления	351-01-19
следящее управление	351-01-12
стабилизирующее управление	351-01-11
соленоидный исполнительный механизм	351-07-06
статизм	351-04-30
статическая характеристика	351-04-01
статическая характеристика разомкнутой системы	351-04-05
статическая характеристика управляемого объекта	351-04-06
структурная схема	351-03-02
ступенчатая характеристика	351-05-06

Т

тип регулирования	351-05-32
тип характеристики элемента	351-05-01
точка переключения	351-05-07
транспортное запаздывание	351-04-22

У

управление	351-01-04
управление с обратной связью	351-01-10
управление с разомкнутой цепью воздей- ствий	351-01-09
управляемая величина	351-02-04
управляемый объект	351-01-17
управляющая величина	351-02-05
управляющая вычислительная машина (УВМ)	351-06-04
управляющая система	351-01-18
управляющее устройство	351-01-18
усилитель	351-06-08
условная устойчивость линейной системы	351-04-34
уставка	351-02-09
устойчивость линейной системы	351-04-32

Ф

фазовая частотная характеристика	351-04-16
функциональная цепь	351-03-03
функциональный блок	351-03-01

Х

характеристика с высоким (низким) уровнем	351-05-11
---	-----------

Ц

цепь обратной связи	351-03-06
цифровой сигнал	351-02-14

Ч

частотная характеристика	351-04-12
чувствительный элемент	351-06-02

Э

эквивалентная фазовая характеристика не- линейного звена	351-04-18
электронные управляющие элементы	351-07-08