ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55060— 2012

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой организацией «Всемирная Академия Наук Комплексной Безопасности», Университетом комплексных систем безопасности и инженерного обеспечения, Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-технический и конструкторско-технологический центр СтройГруппАвтоматика», журналом «Автоматизация зданий»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 439 «Средства автоматизации и системы управления»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии России от 12 ноября 2012 г. № 725-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июнь 2020 г.

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2020

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения 1
Алфавитный указатель терминов на русском языке 24
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке 31
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на немецком языке 36
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на французском языке 39
Приложение А (справочное) Рисунки к разделу 2 «Термины и определения» 42
Приложение Б (справочное) Термины и определения общетехнических понятий, необходимых для понимания текста настоящего стандарта 49

Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий данной области знания.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Нерекомендуемые к применению термины-синонимы приведены в круглых скобках после стандартизованного термина и обозначены пометой «Нрк.».

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации.

Для сохранения целостности терминосистемы в стандарте в рамках из тонких линий приведены терминологические статьи из других стандартов, действующих на том же уровне стандартизации.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены два (три, четыре и т. п.) термина, имеющие общие терминоэлементы.

В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Помета, указывающая на область применения многозначного термина, приведена в круглых скобках светлым шрифтом после термина. Помета не является частью термина.

Приведенные определения можно, при необходимости, изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

В случаях, когда в термине содержатся все необходимые и достаточные признаки понятия, определение не приводится и вместо него ставится прочерк.

Для ряда стандартизованных терминов приведены эквиваленты на английском (en), немецком (de) и французском (fr) языках.

Термины и определения общетехнических понятий, необходимые для понимания текста настоящего стандарта, приведены в приложении Б.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой, — светлым шрифтом, синонимы — курсивом.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ

Термины и определения

Automatized control systems of buildings and structures. Terms and definitions

Дата введения — 2013—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области автоматизированных систем управления зданий и сооружений.

Настоящий стандарт не распространяется на автоматизированные системы управления транспортных средств, а также машин и механизмов, используемых автономно и вне связи с конкретными зданиями или сооружениями.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы в области строительства и систем обеспечения безопасности, входящих в сферу действия работ по стандартизации и (или) использующих результаты этих работ.

2 Термины и определения

1 **система:** Совокупность взаимосвязанных элементов, рассматриваемых в определенных условиях как единое целое, и выделенная из окружения.	de en fr	System system système
2 **управление:** Целенаправленное воздействие на процесс или в процессе для достижения заданных целей.	de en fr	Leiten control commande, régulation
3 **управляемая система:** Система, подлежащая воздействию в соответствии с задачей управления.	de en fr	Regelstrecke controlled system système commandé
4 **управляющая система:** Система, предназначенная для воздействия на управляемую систему в соответствии с задачей управления.	de en fr	Regeleinrihtung controlling system système de commande
5 **система управления:** Система, состоящая из управляемой системы и управляющей ею системы, измеряющего элемента и соответствующих преобразующих элементов. Примечание — Схема системы управления показана на рисунке А.1 приложения А.	de en fr	Regelungs-system control system système asservi
6 **инженерная система [подсистема] здания [сооружения]**: Система [подсистема] здания [сооружения], предназначенная для жизнеобеспечения, выполнения процессов, поддержания комфорта, энерго- и ресурсосбережения или обеспечения безопасности. Примечание — В состав инженерной системы [подсистемы] здания [сооружения] может входить человек (оператор).	en	engineering system (in buildings)

Издание официальное

7 **воздействие** (в управлении): Влияние одной переменной на другую переменную или другие переменные.	de en fr	Wirkungsablauf action action
8 **процесс** (в управлении): Полная совокупность взаимосвязанных операций в системе, посредством которых преобразуются, передаются или сохраняются масса, энергия или информация.	de en fr	Prozess process (in control technology) processus (dans les technologies de commande)
9 **технический [технологический] процесс:** Полная совокупность операций, предназначенная для решения определенной технической [технологической] задачи.	de en fr	technischer Prozess technical process processus technique
10 **параметр системы:** Характерная для системы величина, определяющая отношения между переменными в данной системе. Примечание — Характерная для системы величина может быть постоянной или зависеть от времени либо значения нескольких переменных системы.	de en fr	Systemparameter system parameter paramètre du système
11 **многосвязная система:** Система с несколькими входными переменными и одной или несколькими выходными переменными, в которой по меньшей мере одна выходная переменная зависит от нескольких входных переменных или по меньшей мере одна входная переменная воздействует на несколько выходных переменных.	de en fr	Mehrgrößensystem multivariable system système multivariable
12 **система с распределенными параметрами:** Система, которая математически описывается дифференциальными уравнениями в частных производных для представления ее распределения в пространстве.	de en fr	System mit verteilten Parametern distributed-parameter system système à paramètres répartis
13 **коммутационная система:** Система, состоящая из переключающих элементов, взаимодействующих посредством переменных, принимающих конечное число значений, и выполняющая функции переключения.	de en fr	Schaltsystem switching system système de commutation
14 **электрическая/электронная/программируемая электронная система [подсистема]**; Э/Э/ПЭ система [Э/Э/ПЭ подсистема]: Система [подсистема], предназначенная для управления, защиты или мониторинга, содержащая одно или несколько электрических и/или электронных, и/или программируемых электронных устройств. Примечание — Э/Э/ПЭ-система включает в свой состав такие необходимые элементы системы, как источники питания, датчики, устройства ввода и вывода, коммуникационные магистрали, исполнительные устройства, выходные и оконечные устройства.	en	electrical/electronic/ program able electronic system; E/E/PES
15 **система управления управляемым оборудованием;** система управления УО: Система, реагирующая на входные сигналы, поступающие от процесса и/или от оператора, и генерирующая выходные сигналы, которые обеспечивают выполнение управляемым оборудованием необходимого действия.	en	equipment under control control system; EUC control system
16 **связанная с безопасностью система [подсистема];** СБ система, [СБ подсистема]: Система [подсистема], используемая для обеспечения безопасности процесса, устройства, инженерной системы или объекта.	en	safety-related system

17 **связанная с безопасностью здания [сооружения] система [подсистема];** СБЗ система [СБС подсистема]: Связанная с безопасностью система [подсистема], установленная в здании и/или сооружении, взаимодействующая с системами или подсистемами этого объекта, с его составляющими и средой.

Примечания

1 Для связанной с безопасностью здания и сооружения системы [подсистемы] применяется краткая форма СБЗС система [СБЗС подсистема].

2 Примерами СБЗ систем [СБЗ подсистем], СБС систем [СБС подсистем], СБЗС систем [СБЗС подсистем] служат: системы [подсистемы] пожарной сигнализации, охранной сигнализации, автоматического пожаротушения, противодымной защиты, оповещения людей об опасности, контроля и управления доступом и т. п.

18 **структура системы [подсистемы] управления:** Конфигурация и взаимосвязь элементов аппаратных средств и программного обеспечения в системе [подсистеме] управления.

en architecture (control systems)

19 **автоматизированное здание [сооружение]:** Здание [сооружение], оснащенное многосвязными многомерными автоматизированными инженерными системами, взаимодействующими между собой и средой, для выполнения назначенных функций.

20 **цепь управления:** Набор элементов или систем, последовательно воздействующих друг на друга в структуре управления.

de Steuerkette
en control chain
fr chaîne de commande

21 **контур управления:** Совокупность элементов, входящих в цепь замкнутого воздействия управления с обратной связью.

de Regilkreis
en control loop
fr boucle de régulation

22 **непрерывное управление с обратной связью:** Управление, при котором задающая и управляемая переменные непрерывно используются для формирования регулируемой переменной.

de zeitkontinuierliche Regelung
en continuous (feedback) control
fr régulation continue

23 **дискретное управление:** Управление, при котором входные переменные управляющей системы выбираются в дискретные моменты времени для формирования новых значений регулируемой переменной, которые обновляются в дискретные моменты времени и сохраняются в памяти между точками обновления.

de Abtastregelung
en sampling control régulation
fr par echantillonnage

24 **многопозиционное управление:** Управление, при котором управляемая переменная принимает ряд конечных значений.

de Mehrpunktregelung
en multi-position control
fr régulation multiposition

25 **управление по фиксированному значению:** Управление с замкнутой петлей обратной связи, при котором значение задающей переменной фиксировано.

de Fsatwertregelung
en fixed set-point control
fr régulation de maintien

26 **управление по времени:** Управление с замкнутой петлей обратной связи, при котором значения задающей переменной изменятся в соответствии с заданной функцией от времени.

de Zeitplanregelung scheduled
en time scheduled closed-loop control
fr régulation fonction du temps

27 **следящее управление:** Управление с замкнутой петлей обратной связи, при котором задающая переменная изменяется во времени в зависимости от других переменных, изменение во времени которых заранее не известно.

de Folgeregelung
en follow-up control
fr régulation de correspondance

28 **упреждающее управление по возмущению:** Управление, при котором регулируемая переменная зависит как от регулируемой переменной на выходе контроллера, так и от измеренного значения одной или большего числа переменных возмущения.

Примечание — Схема упреждающего управления по возмущению показана в верхней части рисунка А.2 приложения А.

de Regelung mit Störgrößenaufschaltung
en disturbance feedforward control
fr régulation avec action anticipatrice de perturbation

29 **упреждающее управление по задающей переменной:** Управление, при котором регулируемая переменная зависит как от регулируемой переменной на выходе контроллера, так и от задающего значения переменной.

Примечание — Функциональная схема упреждающего управления по задающей переменной показана в нижней части рисунка А.2 приложения А.

de Regelung mit Führungsgrößenaufschaltung
en reference-variable feedforward control
fr régulation avec action anticipatrice de la variable de référence

30 **каскадное управление:** Управление, при котором выходная переменная одного контроллера является задающей переменной одного или нескольких вторичных контуров управления.

Примечание — Каскадное управление показано на схеме, приведенной на рисунке А.3 приложения А.

de Kaskaden-regelung
en cascade control
fr régulation en cascade

31 **вспомогательное управление:** Часть каскадного управления, действующая только с задающей переменной, предусмотренной основным контроллером, и со вспомогательными контролируемыми переменными обратной связи.

Примечание — Вспомогательное управление показано на схеме, приведенной на рисунке А.3 приложения А.

de Hilfsregelung
en subsidiary control
fr régulation secondaire

32 **управление по отношению:** Управление, при котором предварительно установленное отношение между двумя или большим числом переменных должно сохраняться постоянным.

de Verhaltnisregelung
en ratio control
fr régulation de rapport

33 **управление по выходу обратной связи:** Управление с использованием только переменных на выходе обратной связи.

de Regelung mit Ausgangsrückfiihrung
en output-feedback control
fr régulation a retroaction de sortie

34 **управление по состоянию обратной связи:** Управление с полным набором измеренных или расчетных состояний переменных при пропорциональной обратной связи.

de Regelung mit Zustandsrückfiihrung
en state-feedback control
fr régulation a retroaction d'etat

35 **управление с распределенной обратной связью:** Управление, при котором для контроллера в качестве обратной связи дополнительно к управляемой переменной используется одна или большее число дополнительных переменных управляемой системы.

de Regelung mit verteilten Rückfiihrungen
en distributed feedback control
fr régulation à réaction distribuee

36 **система наблюдения** (в системе управления): Система, применяемая для полной реконструкции состояния управляемой системы, действующая на основе измерения состояния неполного множества переменных и с использованием модели управляемой системы.

de Beobachter
en observer
fr observateur

37 **управление с системой наблюдения:** Управление, при котором используются состояния переменных, определенные системой наблюдения, если состояния переменных обратной связи не могут быть измерены.

Примечание — Управление с системой наблюдения показано на рисунке А.4 приложения А.

de Regelung mit Beobachter
en observer-based control
fr régulation basée sur l'observation

38 **управление по модели:** Управление, в структуру которого явно включена реальная временна́я модель процесса, выраженная в динамических отношениях между изменяемыми переменными и контролируемыми параметрами.

de modellgest Eitzte Regelung
en model-based control
fr régulation basée sur un modèle

39 **модальное управление:** Управление, при котором переменные состояния выбираются в пространстве состояний, определяемом системой собственных векторов.

de modale Regelung
en modal control
fr régulation modale

40 **многомерное управление:** Управление несколькими управляемыми переменными многомерной системы при помощи нескольких контроллеров.

de Mehrgrößenregelung
en multivariable control
fr régulation multivariable

41 **развязка** (в системах управления): Устранение нежелательных связей между отдельными переменными системы подходящими средствами.

de Entkopplung
en decoupling
fr découplage

42 **децентрализованное управление:** Управление связанными подсистемами, при котором каждый регулятор для формирования его выходных переменных учитывает выходные переменные только той подсистемы, которая присоединена к нему.

de dezentrale Regelung
en decentralized control
fr régulation décentralisée

43 **централизованное управление:** Управление связанными подсистемами, при котором каждый регулятор для формирования его выходных переменных учитывает выходные переменные всех подсистем.

de zentrale Regelung
en centralized control
fr régulation céntralisée

44 **иерархическое управление:** Управление с несколькими уровнями управления, размещенными один над другим, при котором регулятор, соответствующий более высокому уровню, координирует работу регуляторов, соответствующих ближайшему более низкому уровню, посредством управляющих переменных, задающих переменных или конечных управляемых переменных.

de hierarchische Regelung
en hierarchical control
fr régulation hiérarchique

45 **оптимальное управление:** Управление, для которого коэффициент эффективности достигает наибольшего или наименьшего значения при определенных условиях и критериях.

de optimale Regelung
en optimal control
fr régulation optimale

Примечание — Наиболее важными критериями являются интегральные критерии:

$I_{IAE} = \int_0^{\infty} |e(t)|dt$ — критерий интегральной абсолютной погрешности;

$I_{ISE} = \int_0^{\infty} e^2(t)dt$ — критерий интегральной квадратической погрешности;

$I_{ITAE} = \int_0^{\infty} t \cdot |e(t)|dt$ — интегральный критерий времени, помноженного на абсолютное значение погрешности;

где $e(t)$ — переменная погрешность функции времени, являющаяся реакцией на вход соответствующей технической задачи, например, реакция на ступенчатое изменение задающей переменной.

46 **адаптивное управление:** Управление с автоматической модификацией структуры или параметров управляющей системы для компенсации изменяющихся рабочих условий или состояний.

de adaptive Regelung
en adaptive control
fr régulation adaptive

47 **робастное управление:** Управление, при котором работа выполняется удовлетворительно, несмотря на значительные изменения параметров процесса.

de robuste Regelung
en robust control
fr régulation robuste

48 **предсказание** (в системах управления): Процесс определения значений переменных величин системы в какой-то момент времени в будущем на основании текущих и предыдущих значений некоторых переменных этой системы.

de Vorhersage
en prediction
fr prédiction

49 **ограничивающее управление:** Дополнительное управление при замкнутой петле обратной связи, которое начинает действовать только в случае достижения данной переменной заданных пределов.

de Begrenzungsregelung
en limiting control
fr régulation de limitation

50 **альтернативное управление:** Управление с применением двух или большего числа контроллеров, воздействующих на один оконечный управляющий элемент, при котором выход контроллера с максимальным или минимальным абсолютным значением переменной устанавливает манипулируемую переменную.

de Abloseregelung
en alternative control
fr régulation en mode alternative

51 **управление с разделением диапазона:** Управление с одним или большим числом контроллеров, воздействующих на несколько оконечных управляющих элементов различного диапазона для охвата полного диапазона регулирования.

de Regelung mit Bereichsaufspaltung
en split-range control
fr régulation par domaine partagé

52 **управление переключением:** Управление с несколькими регуляторами, воздействующими на один оконечный управляющий элемент, при котором переключение с одного контура управления на другой определяется внешними условиями, и гарантировано плавное выполнение процесса.

de Umschaltregelung
en switching control
fr commutation de régulation

53 **программное управление:** Управление, при котором функции управления определяются предварительно введенной программой.

de programmierte Steuerung
en programmed control
fr commande programmée

54 **программное управление средствами жесткой логики:** Управление, при котором программа определяется типом используемых функциональных единиц и взаимосвязями между ними.

de verbindungsprogrammierte Steuerung
en hardwired programmed logic control
fr automate programmé à logique câblée

55 **компьютерное управление:** Управление, при котором в системе управления используется один или несколько компьютеров.

de rechnergestützte Regelung oder steuerung
en computer control
fr commande par calculateur

56 **управление средствами нечеткой логики:** Управление, при котором алгоритм управления выражен средствами нечеткой логики, использующей факты, правила вывода и квантификаторы, основанные на опыте и интуиции.

de Fuzzyregelung
en fuzzy control
fr commande avec logique floue

57 **управление на основе правил:** Управление, при котором алгоритм управления явно включает в себя один набор или несколько наборов правил.

de regelbasierte Regelung
en rule-based control
fr commande à base de règles

58 **последовательное управление:** Управление без обратной связи с управляющими действиями шаг за шагом, при котором переход от одной ступени к следующей ступени определяется программой в соответствии с указанными условиями перехода.

de Ablaufsteuerung
en sequential control
fr commande séquentielle

59 **управляемая переменная:** Выходная переменная управляемой системы, на которую воздействуют одна или большее число регулируемых переменных.

Примечание — Выходная переменная в системе управления показана на схеме, приведенной на рисунке А.1 приложения А.

de Regelgröße
en controlled variable
fr variable commandée

60 **задающая переменная:** Входная переменная для элемента сравнения в системе управления, которая устанавливает требуемое значение регулируемой величины и вычитается из командной переменной.

Примечание — Задающая переменная в системе управления показана на схеме, приведенной на рисунке А.1 приложения А.

de Führungsgröße
en reference variable
fr variable de référènce

61 **переменная обратной связи:** Переменная, которая представляет собой управляемую переменную и возвращается к элементу сравнения.

Примечание — Переменная обратной связи в системе управления показана на схеме, приведенной на рисунке А.1 приложения А.

de Rückführgröße feedback variable
en
fr variable de réaction

62 **переменная отклонения:** Разность между задающей переменной и переменной обратной связи.

Примечание — Переменная отклонения в системе управления показана на схеме, приведенной на рисунке А.1 приложения А.

de Regeldifferenz
en error variable
fr variable d'erreur

63 **выходная переменная регулятора:** Переменная на выходе регулятора, которая вычитается из переменной ошибки, а также входная переменная привода.

Примечание — Выходная переменная регулятора в системе управления показана на схеме, приведенной на рисунке А.1 приложения А.

de Reglerausgangsgröße
en controller output variable
fr variable de sortie de régulateur

64 **манипулированная переменная:** Выходная переменная управляющей системы и входная переменная управляемой системы.

Примечание — Манипулированная переменная в системе управления показана на схеме, приведенной на рисунке А.1 приложения А.

de Stellgröße
en manipulated variable
fr variable réglante

65 **переменная возмущения:** Изменение входной переменной, вызванное внешним воздействием на систему.

Примечание — Переменная возмущения в системе управления показана на схеме, приведенной на рисунке А.1 приложения А. Она является нежелательной, независимой и, как правило, непредсказуемой.

de Störgrölße
en disturbance variable
fr variable perturbatrice

66 **командная переменная:** Переменная, которая вводится в систему управления извне для того, чтобы конечная управляемая переменная следовала ей в заданном соотношении.

Примечание — Выходная переменная в системе управления показана на схеме, приведенной на рисунке А.1 приложения А.

de Zielgröße für den Regelkreis
en command variable
fr variable de consigne

67 **конечная управляемая переменная:** Переменная или сочетание переменных, которая(ое) подлежит воздействию путем управления и является основной задачей управления.

Примечание — Конечная управляемая переменная в системе управления показана на схеме, приведенной на рисунке А.1 приложения А. Она должна быть функционально связана с управляемой переменной, но не обязательно должна быть частью контура управления.

de Aufgabengröße finale
en final controlled variable
fr variable commandée finale, variable réglée

68 **подтверждающий сигнал** (Нрк. *квитирующий сигнал*): Сигнал, подтверждающий выполнение команды или приема сигнала.

de Rückmeldesignal
en checkback signal
fr signal de fin d'exécution

69 **разрешающий сигнал:** Сигнал, дающий разрешение на передачу сигнала и/или срабатывание элемента, и/или выполнение команды.

de Freigabesignal
en enabling signal signal
fr d'autorisation

70 **блокирующий сигнал:** Сигнал, который блокирует передачу сигнала и/или срабатывание элемента, и/или выполнение команды.

de Verriegelungssignal
en interlock signal
fr signal de verrouillage

71 **управляющий элемент:** Функциональный элемент, который из входной переменной, извлекаемой из элемента сравнения, т. е. переменной отклонения, формирует выходную переменную регулятора таким образом, что управляемая переменная контура управления следует за задающей переменной с требуемой скоростью и точностью даже при наличии переменных возмущения.

de Regelglied
en controlling element
fr element de regulation

72 **измеряющий элемент** (в управлении): Функциональный элемент, который формирует на своем выходе переменную обратной связи из управляемой переменной, приложенной к его входу.

de Messglied im Relelkreis
en measuring element (in control technology)
fr élément de measurage (dans les technologies de commande)

73 **выходной элемент управляющей системы:** Функциональный элемент, который формирует из выходной переменной регулятора манипулируемую переменную, требуемую для приведения в действие конечного управляющего элемента.

de Steller
en actuator
fr actionneur

74 **оконечный управляющий элемент:** Функциональный элемент, представляющий собой часть управляемой системы и расположенный на ее входе, управляемый регулируемой манипулируемой переменной и управляющий потоком массы, энергии или информации.

de Stellglied im Regelkreis
en final controlling element
fr élément de commande final

Примечание — Примеры оконечных управляющих элементов показаны на схеме, приведенной на рисунке А.1 приложения А.

75 **функция переключения**: Функция, в которой входная переменная и выходная переменная могут принимать только конечное число значений.

de Schaltsysem
en switching function
fr fonction de commutation

76 **компьютеризированная система управления процессом:** Компьютеризированная система, предназначенная для получения, обработки и выдачи в реальном масштабе времени данных процесса, которая связана с техническим процессом посредством соответствующего интерфейса входа/выхода.

de Prozessrechensystem
en process computer system
fr système à calculateur de processus

77 **централизованная компьютеризированная система управления процессом:** Компьютеризированная система управления процессом(ами), в которой все функции обработки информации, требуемые для управления всеми процессами, сосредоточены в одном техническом блоке.

de zentrales Prozessrechensystem
en central process computer system
fr système à calculateur de processus centralise

78 **иерархическая компьютеризированная система управления процессом:** Совокупность взаимосвязанных компьютеризированных систем управления процессом(ами), расположенных на более высоких и более низких уровнях.

de hierarchisches Prozessrechensystem
en hierarchical process computer system
fr système à calculateur de processus hiérarchisé

Примечания

1 Для организации иерархической компьютеризированной системы управления процессом(ами) применяют информационные и телекоммуникационные технологии с использованием вычислительных сетей различного уровня и организации, в том числе компьютерных сетей.

2 В компьютерной сети обычно используют сетевую операционную систему, которая позволяет осуществлять менеджмент сети.

3 Для осуществления взаимодействия компьютерных сетей применяют такие функциональные единицы, как точки доступа, шлюзы, маршрутизаторы, мосты, концентраторы, коммутаторы.

79 **резервируемая компьютеризированная система управления процессом:** Система, состоящая из нескольких компьютеризированных систем управления процессом, организованная так, чтобы в случае повреждения одной компьютеризированной системы управления процессом процесс сохранял способность продолжаться в нормальном режиме с использованием другой(их) системы (систем).

de redundantes Prozessrechensystem
en redundant process computer system
fr système à calculateur de processus redondant

80 **распределенная компьютеризированная система управления процессом:** Совокупность распределенных в пространстве компьютеризированных систем управления процессом для отслеживания автономных подпроцессов и управления ими.

de verteiltes Prozessrechensystem
en distributed process computer system
fr système à calculateur de processus distribué

81 **интерфейс процесса:** Интерфейс между системой управления процессом и процессом для обмена данными между ними.

de Prozessschnittstelle
en process interface
fr interface de processus

82 **способность к управлению в реальном времени** (в системах управления): Способность системы управления процессом поддерживать задачи в управляемом состоянии так, чтобы они были способны реагировать на результаты технического процесса в течение заранее определенного интервала времени.

de Echtzeitfahigkeit
en real-time capability
fr aptitude temps reel

83 **способность к прерыванию** (в системах управления): Способность системы управления процессом прерывать текущую задачу под воздействием внутренних или внешних событий с обеспечением правильного возобновления задачи в последующий момент времени.

de Unterbrechungsfahigkeit
en interrupt capability
fr aptitude d'interruption

84 **способность к перезапуску** (в системах управления): Способность системы управления возобновлять задачу(и) после возникновения отказа или поломки, которая обеспечивается тем, что состояние задачи или задач до момента отказа или поломки всегда сохраняется в памяти, и перезапуск может быть осуществлен автоматически.

de Wiederanlauffahigkeit
en restart capability
fr aptitude au redémarrage

85 **операционная система реального времени:** Операционная система, способная непрерывно выполнять задачи так, чтобы обеспечивалась возможность реагировать на события процесса в детерминированные отрезки времени в соответствии с задачей.

de Echtzeitbetriebssystem
en real-time operating system
fr système d'exploitation en temps réel

86 **сопряжение процесса** (в системах управления зданий, сооружений, предприятий): Сопряжение между инженерной системой здания, сооружения или предприятия и системой управления для передачи данных процесса.

de Prozesskopplung
en process interfacing
fr interfaçage du processus

87 **система мониторинга процесса:** Совокупность аппаратно-программных средств для регулярного наблюдения и регистрации функционирования, а также экспериментального изучения технического процесса.

de Processüberwachungssystem
en process monitoring system
fr système à surveillance de processus

88 **система мониторинга инженерных систем** (в зданиях, сооружениях): Совокупность аппаратно-программных средств для регулярного наблюдения и регистрации состояния и функционирования инженерных систем здания или сооружения.

89 **система мониторинга строительных конструкций** (в зданиях, сооружениях): Совокупность аппаратно-программных средств для регулярного наблюдения и регистрации состояния строительных конструкций здания или сооружения.

90 **периферийное устройство процесса:** Дистанционно установленное устройство, используемое для взаимодействия в ходе процесса, например, устройство ввода/вывода, датчик, оконечный элемент контроля и управления.

de Prozessperipherie
en process peripherals
fr périphériques de processus

91 **режим управления:** Способ, в соответствии с которым определяется степень участия человека в работе управляющего оборудования.

de Betriebsart
en operating mode
fr mode de fonctionnement

92 **ручное управление:** Режим управления, при котором все функции управляющего оборудования выполняются человеком-оператором или пользователем.

de Betriebsart Hand
en manual operation
fr fonctionnement manuel

93 **автоматическое управление:** Режим управления, при котором все функции управляющего оборудования выполняются без вмешательства человека.

de Betriebsart Automatik
en automatic operation
fr fonctionnement automatique

94 **автоматизированное управление:** Режим управления, при котором только часть функций управляющего оборудования выполняется без участия человека.

de Betriebsart Teilautomatik
en semi-automatic operation
fr fonctionnement semi-automatique

95 **управление с установкой шага:** Режим управления, при котором шаг в последовательной цепи последовательного управления может быть установлен непосредственно.

de Betriebsart Schrittsetzen
en step-setting operation
fr commande libre

96 **приоритет** (в управлении): Значение места в упорядоченной очередности, которое в момент принятия решения, когда одновременно требуются параллельные действия, определяет, какое действие должно быть выполнено в следующий момент.

de Prioritat
en priority
fr priorité

Примечание — Приоритеты наиболее важных функций управления, воздействующих на процесс, обычно устанавливают в следующей очередности:

Требуемая функция управления	Номер приоритета
Безопасность	1
Вмешательство человека	2
Управление с разомкнутой петлей	3
Управление с замкнутой петлей	4
Оптимизация	5

При этом функции управления с меньшим номером приоритета имеют более высокий приоритет.

97 **структура управления:** Структура, которая определяет функциональные команды и коммуникационные связи составляющих системы управления или пространственное размещение и компоновку ее оборудования или устройств.

de Leitstruktur
en control structure
fr structure de commande

Примечания
1 В отношении структур управления, определяющих функциональные команды и коммуникационные связи системы управления, используют понятия «централизованная», «децентрализованная» и «иерархическая» в функциональном смысле.
2 В отношении структур управления, определяющих пространственное размещение и компоновку оборудования и устройств системы управления, применяют термины «распределенная» и «компактная».

98 **централизованная структура управления:** Функциональная структура управляющего оборудования с взаимосвязанными подпроцессами, в которых каждая часть управляющего оборудования для формирования выходной информации учитывает всю информацию своего подпроцесса.

de zentrale Leitstruktur
en centralized control structure
fr structure de commande centralisée

Примечание — Централизованная структура управления показана на рисунке А.5а приложения А.

99 **децентрализованная структура управления:** Функциональная структура оборудования управления с взаимосвязанными между собой подпроцессами, в которой для формирования выходной информации система управления каждым подпроцессом учитывает информацию только относящегося к ней подпроцесса.

de dezentrale Leitstruktur
en decentralized control structure
fr structure de commande decentralisée

Примечания
1 Децентрализованная структура управления показана на рисунке А.5б приложения А.
2 В децентрализованной структуре управления обычно используются простые регуляторы, не учитывающие какие-либо связи между подпроцессами.

100 **распределенная структура управления:** Структура управления, в которой устройства систем управления связанными процессами расположены в разных местах.

de verteilte Leitstruktur
en distributed control structure
fr structure de commande distribuée

101 **иерархическая структура управления:** Функциональная структура управления с несколькими уровнями управления, в которых регулятор подпроцесса более высокого уровня координирует работу регуляторов подпроцессов нижних уровней, расположенных непосредственно под высшим уровнем.

de hierarchische Leitstruktur
en hierarchical control structure
fr structure de commande hiérarchisée

Примечания
1 Иерархическая структура управления показана на рисунке А.5в приложения А.
2 Примером иерархической стркуктуры управления с несколькими уровнями управления служит управление энергетической станцией, показанное на рисунках А.6 и А.7 приложения А.

102 **уровень управления:** Показатель положения полной совокупности всего управляющего оборудования одного ранга в иерархии управления.

de Leitebene
en control level
fr niveau de commande

103 **уровень индивидуального управления:** Уровень управления, при котором все оборудование управления действует непосредственно на оконечные элементы управления.

de Einzelleitebene
en individual control level
fr niveau de commande individuel

104 **уровень группового управления:** Уровень управления всем управляющим оборудованием, воздействующий соответственно на определенную часть индивидуального уровня управления.

de Gruppenleitebene niveau de grupo
en group control level
fr commande de groupe

Примечание — Уровень группового управления может быть подразделен на более чем один уровень управления (см. рисунок А.6 приложения А).

105 **уровень управления зданием [сооружением]:** Уровень управления всем оборудованием управления инженерных систем здания [сооружения], действующим в уровнях групп управления.

en building [construction] control level

106 **уровень управления предприятием:** Уровень управления всем оборудованием управления предприятия, действующим в уровнях групп управления.

de Anlagenleitebene
en plant control level
fr niveau de commande d'installation

107 **функция управления процессом:** Функция воздействия на переменные процесса, которая состоит из базовых функций управления процессом, специфических для составляющих производства конкретного предприятия.

de Leitfunktion
en process control function
fr fonction de commande de processus

108 **взаимодействие человек — система:** Процесс выполнения функций человеком и системой в автоматизированном режиме управления.

Примечание — Пример функций оборудования управления системы и функций человека-оператора приведен на рисунке А.8 приложения А.

109 **интерфейс человек — система:** Набор технических средств, позволяющих человеку взаимодействовать с системой при выполнении процесса.

Примечание — К таким техническим средствам относятся органы управления и устройства отображения.

110 **функциональная единица:** Объект рассмотрения, определенный в соответствии с функцией или результатом.

Примечание — Примерами функциональных единиц служат «элемент», «оборудование», «система», где «элемент» означает наименьшую функциональную единицу.

de Funktionseinheit
en functional unit
fr unité fonctionnelle

111 **физическая единица:** Объект рассмотрения, определенный в соответствии с конструкцией или конфигурацией.

Примечание — Примерами физических единиц служат «компонент», «сборка», «устройство», «прибор», «установка», «здание» или «сооружение», «предприятие», где «компонент» означает наименьшую физическую единицу.

de Baueinheit
en physical unit
fr unite physique

112 **устройство в сети:** Физическая единица, подключенная к сети, которая включает в свой состав, по крайней мере, коммуникационный элемент и может включать в себя элемент управления, датчик или привод.

en device

113 **устройство управления:** Физическая единица, которая совмещает в себе в виде модуля, сборки или устройства избиратель режима, орган ручного управления выходным элементом управляющей системы и, при необходимости, орган управления задающей переменной для регулятора, которая может быть дополнена устройством визуального отображения задающей, управляемой и манипулируемой переменных.

de Leitgerat
en control device
fr dispositif de commande

114 **среда передачи (сигналов)** (телекоммуникации): Физическая среда распространения электрических или электромагнитных сигналов между двумя или большим числом точек.

Примечание — К средам передачи электрических или электромагнитных сигналов относятся естественные и искусственные среды, такие как эфир, волноводы, электрические кабели, волоконно-оптические кабели.

en medium

115 **топология сети :** Структура коммуникационных путей между точками подключения к среде передачи.

en topoplogy

116 **общая шина:** Функциональная единица для передачи данных между несколькими участниками по общему каналу передачи, в то время как участники не осуществляют передачу данных между другими участниками, и общий кабель со всеми подключенными к нему устройствами служит в качестве физической единицы.

Примечание — Примеры общей шины, которая может иметь кольцевую или линейную конфигурацию, показаны на рисунке А.9 приложения А.

de Bus
en bus
fr bus

117 **кольцо** (в коммуникационных сетях): Функциональная единица для передачи данных между несколькими участниками по общему каналу передачи в случае, когда каждый участник передает последующему участнику также данные, которые не предназначены самому передающему участнику.

Примечание — Пример кольца показан на рисунке А.9 приложения А.

de Ring
en ring
fr anneau

118 **звезда** (в коммуникационных сетях): Функциональная единица передачи данных между несколькими участниками в случае, когда один центр с функцией управления сетью обеспечивает соединения между всеми другими участниками без функции управления сетью и организует обмен данными исключительно через центр управления.

de Stern
en star
fr étoile

Примечание — Пример звезды показан на рисунке А.9 приложения А.

119 **дерево** (в коммуникационных сетях): Функциональная единица передачи данных между участниками по линиям связи в случае, когда связь всех участников представляет собой связный неориентированный граф без циклов.

de Baum
en tree
fr arbre

120 **протокол** (телекоммуникации): Набор правил для передачи данных и взаимодействия участников в системе.

de Protokoll
en protocol
fr protocole

Примечания
1 К набору правил могут быть отнесены: условия установления подключения к среде передачи, правила, устанавливающие доступ к среде передачи, методы защиты от ошибок, функциональные и процедурные средства обмена данными, механизмы транспортирования, управления связью, представления данных и обмена прикладными данными.
2 Протоколы, используемые в системе, могут быть основаны на использовании семиуровневой эталонной модели взаимосвязи открытых систем ИСО.

121 **стык** (телекоммуникации): Совместная граница между двумя функциональными устройствами, определяемая соединительными, функциональными характеристиками, характеристиками сигнала.

de Schnittstelle
en interface
fr interface

122 **привод** (в управлении): Физическая единица, используемая для приведения в движение механически активируемого оконечного управляющего элемента.

de Stellantrieb
en actuating drive
fr commande d'actionnement

123 **элемент индикации:** Функциональная единица визуального представления данных.

de Anzeigeglied
en indicating element
fr élément indicateur

124 **программируемый контроллер:** Микропроцессорный контроллер с программируемой памятью для внутреннего хранения определяемых пользователем инструкций.

de programmierbarer Regler
en programmable controller
fr régulateur programmable

125 **исполнительное устройство:** Физическая единица, используемая для приведения в действие оконечного управляемого элемента, обеспечивающего возможность переноса массы, энергии или информации.

de Stellglied im Regelkreis
en execution unit, actuating device
fr dispositif d'action

126 **домашняя электронная система:** Электронная система, предназначенная и используемая для автоматизации процессов в индивидуальном жилом доме или квартире.

127 **электронная система здания:** Электронная система, предназначенная и используемая для автоматизации процессов в индивидуальном доме, многоквартирном жилом, офисном и многофункциональном зданиии.

en home and building electronic system; HBES

128 **домовая электронная система;** ДЭС: Совокупность различных электронных устройств, используемых в домах, зданиях, в том числе их непосредственном окружении, для приложений, имеющих отношение к дому и/или зданию.

en home electronic system; HES

Примечания

1 «Домовая электронная система» включает в себя любое сочетание электронных устройств, связанных посредством телекоммуникационной сети для целей автоматизации управления и мониторинга, а также требования для этой сети.

2 Эталонная модель ДЭС показана на рисунке А.10 приложения А.

129 **приложение домовой электронной системы**; приложение ДЭС: Область применения домовой электронной системы. en application (of an HES [HBES])

Примечание — Домовая электронная система может иметь одно или несколько приложений.

130 **объект-приложение:** Объект домовой электронной системы, входящий в состав прикладного процесса устройства домовой электронной системы. en application object (of HES [HBES])

131 **локальная сеть дома:** Локальная сеть, охватывающая помещения дома и прилегающую территорию. en home network

132 **локальная сеть здания:** Локальная сеть, охватывающая помещения жилого, офисного или многофункционального здания и прилегающую территорию. en building network

133 **домовая сеть**; ДС: Локальная сеть, применяемая в домах или зданиях для автоматизированного или автоматического управления электронными устройствами домовых электронных систем.

Примечание — «Домовая сеть» включает в себя понятия «локальная сеть дома» и «локальная сеть здания».

134 **внутриквартирная сеть** (телекоммуникации): Внутренняя сеть для передачи цифровой и аналоговой информации в жилых или в коммерческих помещениях аналогичной сложности, обеспечивающая определенные точки доступа. en home network

135 **прикладной процесс домовой электронной системы**; прикладной процесс ДЭС: Элемент процесса домовой электронной системы, осуществляющий обработку информации для конкретного приложения. en application process (of HES, [HBES])

136 **протокол прикладной программы домовой электронной системы**; протокол прикладной программы ДЭС: Стандартизованный протокол для обмена информацией между прикладными процессами в домовой электронной системе. en application protocol (of HES, [HBES])

137 **соединение** (телекоммуникации): Связь, созданная между функциональными единицами для передачи данных по сети или части сети для обмена информацией между единицами, которая организуется с точно определенной точкой и в точно определенный момент времени и существует до явного указания завершения. en connection

138 **канал управления домовой электронной системы**; канал управления ДЭС: Канал связи между объектами электронной системы дома или здания с основной целью обмена сообщениями управления и мониторинга. en control cannel

139 **устройство домовой электронной системы**; устройство ДЭС: Физическое средство реализации функций услуги или функционально сгруппированных услуг, предоставляемых непосредственно конечному пользователю. en device

Примечание — Устройство ДЭС обычно включает в себя аппаратное средство (аппаратные средства), встроенное («зашитое») и сопутствующее программное обеспечение.

140 **прикладной процесс устройства:** Процесс обработки информации для конкретного приложения, осуществляемый устройством или его элементом. en device application process

Примечание — Прикладной процесс устройства может представлять собой инструкцию, автоматизированный, компьютеризированный или физический процесс.

141 **модульность устройства:** Свойство устройства, определяющее степень, в которой оно было составлено из отдельных модулей. en device modularity

142 **объект приложения домовой электронной системы**; объект приложения ДЭС: Объект домовой электронной системы, расположенный внутри прикладного процесса домовой электронной системы. en HES-application object

143 **прикладной процесс устройства домовой электронной системы**; прикладной процесс устройства ДЭС: Часть прикладного процесса домовой электронной системы, реализуемая посредством коммуникационной сети. en HES device application process

144 **объект-приложение домовой электронной системы**; объект-приложение ДЭС: Набор данных с соответствующими совместно действующими функциями домовой электронной системы. en HES-object

145 **прикладной процесс пользователя:** Часть прикладного процесса устройства, принадлежащая к реальному окружению, которая относится к области приложений пользователя. en user process

146 **прикладной процесс пользователя домовой электронной системы**; прикладной процесс пользователя ДЭС: Часть прикладного процесса, принадлежащего области приложений пользователя домовой электронной системы. en HES user process

147 **функциональная совместимость** (в информационных технологиях): Способность устройств обмениваться информацией с помощью более высоких слоев взаимосвязи открытых систем в результате интерпретирующих действий. en interoperability

Примечание — Функциональная совместимость включает в себя аспекты прикладной области, которые по определению находятся за пределами области взаимосвязи открытых систем.

148 **локальный прикладной процесс:** Часть прикладного процесса, происходящего внутри устройства, которая находится в области приложений пользователя и не требует доступа с использованием коммуникационной сети ДЭС. en local application process

149 **устройство доступа к сети:** Часть оборудования, совмещающая в себе механические, электрические и коммуникационные функции соединителя домовой сети. en network access unit; NAU

150 **эталонная модель домовой электронной системы**; эталонная модель ДЭС: Модель, которая описывает общие принципы взаимодействия в системе и вытекающую из этих принципов структуру сети домовой электронной системы. en reference model

Примечание — Эталонная модель ДЭС представлена на рисунке А.10 приложения А.

151 **универсальный интерфейс домовой сети**; универсальный интерфейс ДС: Стандартизированный интерфейс, расположенный в верхней части сетевого уровня, между домовой сетью и устройствами для подключения к ней, в характеристики которого включены все необходимые механические, электрические, функциональные и процедурные характеристики интерфейса.	en	universal interface; UI
152 **область приложений пользователя домовой электронной системы**; область приложений пользователя ДЭС: Часть домовой электронной системы, расположенная выше уровня 7. Примечание — Уровни эталонной ДЭС представлены на рисунке А.10 приложения А.	en	user domain
153 **приложение** (в сети): Система, поддерживаемая сетью связи вместе со способом передачи.	en	application (in the sense of network application)
154 **приложение пользователя:** Выполняемые функции и алгоритм управления программного обеспечения, запускающие одиночное устройство.	en	user application
155 **модуль доступа к шине:** Модуль, содержащий протоколы всех уровней и дополнительные приложения пользователя.	en	bus access unit; BAU
156 **сетевое управление:** Выполнение процедур управления посредством сети. Примечание — Процедуры управления не зависят от конкретных устройств, и для их выполнения знания о конкретных устройствах не требуются.	en	network management
157 **управление устройством домовой электронной системы**; управление устройством ДЭС: Управление, при котором для доступа к одному конкретному устройству домовой сети и выполнения процедур требуется знание устройства.	en	device management
158 **прикладной контроллер:** Контроллер, осуществляющий управление работой в прикладной области. Примечание — Прикладной контроллер может быть отдельным физическим устройством, или функции контроля могут быть распределены в соответствующих устройствах, таких как датчики, исполнительные устройства и приборы.	en	application controller
159 **прикладная область:** Логически связанные группы компонентов, которые обеспечивают реализацию функций приложений в доме или здании. Примечание — К типичным компонентам относятся датчики, исполнительные устройства, пользовательские интерфейсы устройств и контроллеров. Примеры прикладных областей — освещение, безопасность, рациональное использование энергии, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.	en	application domain
160 **распределенное приложение:** Приложение в прикладной области, в которой функции управления прикладной области распределяются по соответствующим сопутствующим устройствам.	en	distributed application
161 **полностью распределенная система:** Система, в которой функции управления прикладных областей распределяются по соответствующим сопутствующим устройствам.	en	fully distributed system
162 **сетевой интерфейс** (системы автоматизации зданий): Логический элемент, соединяющий сеть управления здания с сетью внутренней единицы.	en	network interface

Примечание — Сетевой интерфейс помимо выполнения соединительных функций может осуществлять адаптацию различных средств распространения и протоколов, а также управление протоколом данных через интерфейс удаленного доступа и обеспечение конфиденциальности (соглашений конфиденциальности).

163 **внутренняя единица** (системы автоматизации зданий): Объект рассмотрения для квартирного или офисного пакета приложений автоматизации внутри здания. en tenant unit

Примечание — Термин «внутренняя единица» может быть применен к пакетам приложений таких составляющих объектов гражданского строительства, как частная или арендуемая квартира, офис или гостиничный номер. В общем смысле он относится к жилой квартире многоэтажного дома.

164 **вред** (здания и сооружения): Физическое повреждение или урон, причиняемый жизни и здоровью людей, имуществу или окружающей среде. en harm

165 **опасность** (здания и сооружения): Потенциальный источник причинения вреда. en hazard

166 **опасное событие** (здания и сооружения): Событие, в результате которого может быть причинен вред. en harmful event

167 **риск** (здания и сооружения): Сочетание вероятности причинения вреда и тяжести этого вреда. en risk

168 **остаточный риск** (здания и сооружения): Риск, остающейся после принятия мер безопасности. en residual risk

169 **приемлемый риск** (здания и сооружения): Риск, который считается приемлемым при данных обстоятельствах на основе существующих в текущий период времени ценностей общества. en tolerable risk

170 **недопустимый риск** (здания и сооружения): Риск, который не может быть оправдан ни при каких обычных обстоятельствах. en unacceptable risk

171 **максимально допустимый риск** (здания и сооружения): Максимальное установленное значение приемлемого риска.

172 **связанный с управляемым оборудованием риск**; связанный с УО риск: Риск, обусловленный применением управляемого оборудования и его взаимодействием с системой управления управляемым оборудованием. en equipment under control risk; EUC risk

173 **мера безопасности:** Мера, применяемая для снижения риска. en safety measure

Примечание — К мерам безопасности относятся такие меры, как выполнение норм и правил по безопасности, выбор эффективных в отношении безопасности проектных решений, применение связанных с безопасностью систем, персональных защитных средств, предоставление информации по безопасности производителям работ, эксплуатирующему персоналу и пользователям, а также осуществление обучения и тренировок эксплуатирующего персонала.

174 **техногенная опасность** (здания и сооружения): Опасность, обусловленная объектами, созданными людьми и процессами их деятельности.

175 **проектная опасность:** Опасность, предусмотренная при проектировании и учитываемая при оценке риска на этапах жизненного цикла системы, при оценке и подтверждении соответствия требованиям безопасности.

176

безопасность: Отсутствие неприемлемого риска. [ГОСТ Р МЭК 61508-4—2012 , статья 3.1.8]	en	safety

177 **функциональная безопасность системы [подсистемы]:** Отсутствие неприемлемого риска причинения вреда в связи с работой системы [подсистемы], в том числе при нормальных условиях эксплуатации, предсказуемом неправильном использовании, отказе, временных нарушениях.

en functional safety of system

178 **функциональная безопасность связанной с безопасностью зданий и сооружений системы [подсистемы];** функциональная безопасность СБЗС системы [СБЗС подсистемы]. Безопасность, обусловленная применением управляемого оборудования и системы управления управляемым оборудованием и зависящая от правильности функционирования электрической и/или электронной, и/или программируемой электронной связанной с безопасностью зданий и сооружений системы [подсистемы] и средств снижения риска на основе неэлектрических технологий.

179 **средство снижения риска на основе неэлектрических технологий** (функциональная безопасность систем): Средство снижения риска, в котором использованы механические, гидравлические или пневматические технологии, отдельные и отличные от электрических технологий, включая электронные и программируемые электронные технологии.

en other risk reduction measure

180 **функция безопасности:** Функция, реализуемая электрической/электронной/программируемой электронной системой или средством снижения риска на основе неэлектрических технологий, которая предназначена для достижения или поддержания безопасного состояния управляемого оборудования по отношению к конкретному опасному событию.

Примечание — Функция безопасности характеризуется назначением (функционалом выполнения функции) и полнотой безопасности.

en safety function

181 **полнота безопасности связанной с безопасностью системы [подсистемы]:** Вероятность того, что связанная с безопасностью система [подсистема] будет удовлетворительно выполнять требуемые функции безопасности при всех оговоренных условиях в течение заданного интервала времени.

en safety integrity

182 **уровень полноты безопасности системы [подсистемы];** УПБ: Дискретный уровень, принимающий одно из четырех возможных значений, соответствующий диапазону значений полноты безопасности системы [подсистемы], где уровень полноты безопасности, равный 4, является наивысшим уровнем полноты безопасности, а уровень полноты безопасности, равный 1, соответствует наименьшему уровню полноты безопасности.

Примечание — Уровни полноты безопасности используются при определении требований полноты безопасности для функций безопасности, которые должны быть распределены по Э/Э/ПЭ связанными с безопасностью системами [подсистемами].

en safety integrity level; SIL

183 **полнота безопасности аппаратных средств**; полнота безопасности АС: Составляющая полноты безопасности связанной с безопасностью системы или подсистемы по отношению к систематическим отказам аппаратных средств, проявляющимся в опасном режиме.

en hardware safety integrity

184 **полнота безопасности программного обеспечения;** полнота безопасности ПО: Составляющая полноты безопасности связанной с безопасностью системы или подсистемы, касающаяся систематических отказов, проявляющихся в опасном режиме и относящихся к программному обеспечению. en software safety integrity

185 **предсказуемое неправильное использование здания [сооружения]:** Использование здания [сооружения], входящей в него системы или средства для целей, не предусмотренных застройщиком или поставщиком системы, средства либо поставщиком услуг по их использованию, но которое может быть следствием предсказуемого поведения человека. en reasonably foreseeable misuse

186 **ошибка человека:** Действие или бездействие человека, приводящее к непредусмотренному результату. en human error

187 **интерфейс прикладного программирования:** Набор методов и средств по вызову ресурсов и связанных с ними параметров, при использовании которых одна часть прикладного программного обеспечения запрашивает действия из другой части программного обеспечения. en application programming interface; API

188 **сосуществование сетей:** Состояние отдельных сетей, размещенных в одном помещении, при котором влияние их друг на друга находится на приемлемом уровне. en co-existence

189

совместимость: Пригодность продукции, процессов или услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований. [ГОСТ 30709—2002, статья 3.1]	en	interoperability

190 **единообразная реализация сети:** Унифицированная однородная реализация сети, при которой функциональная совместимость относится только к унифицированной сети. en single implementation (telecommunications)

191 **смешанная реализация сети:** Смешанный набор реализаций сети. en multiple implementation (telecommunications)

192 **промежуточная реализация сети:** Смешанная реализация сети с возможностью перехода в общую сеть. en intermediate implementation (telecommunications)

193 **сеть** (телекоммуникации): Совокупность сред передачи, соединителей, повторителей, маршрутизаторов, шлюзов и сопутствующих элементов коммуникационных узлов, с помощью которых данный набор коммуникационных устройств соединяется между собой. en net (telecommunications)

194 **узел** (телекоммуникации): Конечная точка ветви сети или точка, в которой встречаются одна или несколько ветвей. en node (telecommunications)

195 **полевая шина:** Общая шина, используемая для соединения с удаленными устройствами или элементами сети. en fieldbus

196 **сегмент сети** (телекоммуникации): Секция магистрального кабеля сети, которая заканчивается концевой нагрузкой. en segment (telecommunications)

197 **отвод** (телекоммуникации): Ответвление для соединения магистральной линии с точкой на своем пути, которое является конечной цепью. en spur (telecommunications)

198 **концевая нагрузка** (телекоммуникации): Согласующая нагрузка, подключаемая к кабелю сегмента для согласования с волновым сопротивлением кабеля в целях предотвращения отражения сигнала от его конца. — en terminator (telecommunications)

199 **коммуникационный элемент:** Часть устройства полевой шины, которая взаимодействует с элементами, подключенными к шине. — en communication element

200 **разъем** (телекоммуникации): Устройство соединения, используемое для подключения средства или коммуникационного элемента одной цепи к средству или коммуникационному элементу другой цепи. — en connector (telecommunications)

201 **ответвитель** (телекоммуникации): Физический интерфейс между магистральной линией и отводом или магистральной линией и устройством. — en coupler (telecommunications)

202 **приемник** (телекоммуникации): Приемная часть канала связи. — en receiver (telecommunications)

203 **передатчик** (телекоммуникации): Передающая часть канала связи. — en transmitter (telecommunications)

204 **контрольный кабельный разъем:** Элемент подключения для осуществления тестирования или испытаний на соответствие, который служит стыком между устройством и кабельным отводом. — en cable plant interface connector; CPIC

205 **повторитель** (телекоммуникации): Двухпортовое устройство физического уровня, которое принимает и передает сигналы для увеличения дальности и/или числа устройств, для которых сигналы могут быть правильно переданы в данной среде передачи. — en repeater (telecommunications)

206 **приемо-передатчик** (телекоммуникации): Сочетание приемного и передающего устройств в одном модуле с использованием общих элементов для приема и передачи сигналов. — en transceiver (telecommunications)

207 **магистральная линия связи**; магистраль (телекоммуникации): Главная линия связи, действующая как основной источник для ряда линий или отводов. — en trunk (telecommunications)

208 **инфраструктура** (телекоммуникации зданий): Совокупность телекоммуникационных компонентов, кроме активного оборудования, которые совместно обеспечивают базовую поддержку распределения всей информации внутри здания или комплекса зданий. — en infrastructure (telecommunications)

Примечание — Основные элементы путей и пространств инфраструктуры телекоммуникаций здания показаны на рисунке А.11 приложения А.

209 **вводной щит:** Компонент средства ввода кабелей в здание, состоящий из полюсов, держателей кабеля и поддерживающей стойки. — en areal facility

210 **магистраль здания** (телекоммуникации зданий): Средство для магистральных взаимных соединений технических и телекоммуникационных аппаратных внутри здания. — en building pathway (telecommunications)

211 **система кабельных каналов:** Система закрытых корпусов некруглого сечения для изолированных проводов, кабелей, шнуров в электрических установках, обеспечивающая простоту их прокладки и замены. — en cable ducting system

212 **система кабельной канализации:** Совокупность средств, включающая в себя кабель-несущую систему, трубопроводную систему или систему кабельных каналов в качестве корпуса для размещения изолированных проводов и/или кабелей. — en cable management system

213 **кабель-несущая система** (Нрк. *транковая система*): Система закрытых корпусов со съемными крышками, предназначенная для полной изоляции от окружения проводников, кабелей, шнуров и/или сопутствующих принадлежностей. en cable trunking system

214 **территория пользователя:** Помещение(я), здание(я), сооружение(я), земля и имущество, находящиеся под управлением пользователя. en customer premises

215 **магистраль территории** (телекоммуникации зданий): Средство взаимного телекоммуникационного соединения аппаратных или зон ввода различных зданий и/или сооружений на территории пользователя, а также подключения к соседним линиям. en campus pathway (telecommunications)

216 **устройство рабочей зоны** (телекоммуникации зданий): en device (as related to a work area)

217 **точка ввода** (телекоммуникации зданий): Точка выхода телекоммуникационного кабеля, проходящего через внешние стены, пол или кабельный канал. en entrance point (telecommunications)

218 **аппаратная ввода:** Замкнутое пространство, преимущественно — комната, в котором объединены технические средства здания или сооружения, комплекса зданий и/или сооружений и прилегающей территории. en entrance room [entrance space]

Примечание — В аппаратной ввода может быть размещено электронное оборудование, обслуживающее любые телекоммуникационные функции.

219 **этажная кабельная канализация:** Кабельная канализация в пределах этажа для прокладки кабелей, идущих от распределительных каналов к телекоммуникационным аппаратным. en header ducting

220 **внутренний кабельный канал:** Кабельная труба или короб, расположенная(ый) внутри кабельного канала. en inner duct

221 **зона основного ввода:** Место кросс-подключения телекоммуникационных кабелей, приходящих от внешней сети к кабельной системе помещений. en main terminal space

222 **люк обслуживания** (телекоммуникации): Полость, расположенная в окрестности объекта в земле как часть подземной системы передачи данных и используемая для облегчения размещения, подключения и технического обслуживания кабелей и соответствующего оборудования, с пространством для человека, выполняющего работы. en maintenance hole (telecommunications)

223 **закладное средство прокладки кабеля:** Средство для размещения телекоммуникационного кабеля. en pathway

224 **техническое пространство** (телекоммуникации зданий): Площадь, используемая для монтажа и размещения телекоммуникационного оборудования и кабелей. en space pole (telecommunications)

Примечание — Примерами технических пространств служат аппаратные ввода, технические аппаратные, телекоммуникационные аппаратные, рабочие зоны, ниши и окна доступа для технического обслуживания.

225 **техническая зона** (телекоммуникации зданий): Зона в техническом пространстве, используемая для размещения установочного и оконечного телекоммуникационного оборудования и кабелей. en space (telecommunications)

226 **техническая аппаратная** (телекоммуникации зданий): Замкнутое пространство, преимущественно комната, со средствами магистрального соединения для владельцев, арендаторов и пользователей в здании.	en	common equipment room (telecommunications)
227 **телекоммуникационная аппаратная** (телекоммуникации зданий): Замкнутое пространство со средствами магистрального соединения для владельцев, арендаторов и пользователей в здании, в котором может быть также установлено домовое оборудование.	en	common telecommunications room
228 **обслуживаемая аппаратура** (телекоммуникации зданий): Аппаратура со специфическими и определенными общими функциями, установленная в помещениях и обслуживаемая посредством сетевого или сетевых интерфейсов.	en	apparatus (telecommunications)
229 **участок автоматизации** (телекоммуникации зданий): Система кабелей вместе с активными и пассивными элементами внутри аппаратуры, обслуживаемыми с помощью сетевого интерфейса.	en	automation island (telecommunications)
230 **классификация условий окружающей среды:** Система классификации, которая включает в себя локальные условия воздействия факторов окружающей среды. Примечание — К основным фактрам окружающей среды относят следующие факторы: механические (M), проникновения (IP), климатические и химические (C), а также электромагнитные (E).	en	MICE
231 **сетевой стык:** Стык между подключаемыми кабелями обслуживаемой аппаратуры и сетью.	en	network interface
232 **телекоммуникационная розетка:** Устройство фиксированного подключения, которое обеспечивает стык аппаратуры с подключаемым кабельным соединением.	en	telecommunications outlet; TO
233 **неразъемное соединение** (телекоммуникации): Участок телекоммуникационной линии между телекоммуникационной розеткой и распределителем локальной сети дома или здания.	en	permanent link (telecommunications)
234 **дистанционное электропитание:** Электропитание, отличное от основного электропитания, подводимое к оборудованию конкретного применения посредством кабеля от удаленного источника.	en	remote power feeding
235 **оконечное оборудование беспроводного доступа:** Оборудование, которое предоставляет беспроводной доступ к приложениям/услугам, предоставляемым через телекоммуникационные выходы или розетки.	en	terminal equipment
236 **точка беспроводного доступа:** Единичное оконечное оборудование беспроводного доступа, которое обеспечивает обслуживание беспроводных оконечных устройств.	en	wireless access point

Алфавитный указатель терминов на русском языке

аппаратная ввода 218
аппаратура обслуживаемая 228
аппаратная телекоммуникационная 227
аппаратная техническая 226
безопасность 176
безопасность СБЗС подсистемы функциональная 178
безопасность СБЗС системы функциональная 178
безопасность связанной с безопасностью зданий и сооружений подсистемы функциональная 178
безопасность связанной с безопасностью зданий и сооружений системы функциональная 178
безопасность подсистемы функциональная 177
безопасность системы функциональная 177
взаимодействие человек — система 108
воздействие 7
вред 164
дерево 119
ДС 133
ДЭС 128
единица внутренняя 163
единица физическая 111
единица функциональная 110
звезда 118
здание автоматизированное 19
зона основного ввода 221
зона техническая 225
интерфейс домовой сети универсальный 151
интерфейс ДС универсальный 151
интерфейс прикладного программирования 187
интерфейс процесса 81
интерфейс сетевой 162
интерфейс человек — система 109
инфраструктура 208
использование здания неправильное предсказуемое 185
использование сооружения неправильное предсказуемое 185
канал кабельный внутренний 219
канал управления домовой электронной системы 138
канал управления ДЭС 138
канализация кабельная этажная 219
классификация условий окружающей среды 230
кольцо 117
контроллер прикладной 158
контроллер программируемый 124
контур управления 21
линия связи магистральная 207
люк обслуживания 222
магистраль 207

магистраль здания 210
магистраль территории 215
мера безопасности 173
модель домовой электронной системы эталонная 150
модель ДЭС эталонная 150
модуль доступа к шине 155
модульность устройства 141
нагрузка концевая 198
неправильное использование предсказуемое 185
область прикладная 159
область приложений пользователя домовой электронной системы 152
область приложений пользователя ДЭС 152
оборудование беспроводного доступа оконечное 235
объект-приложение 130
объект-приложение домовой электронной системы 144
объект-приложение ДЭС 144
объект приложения домовой электронной системы 142
объект приложения ДЭС 142
опасное событие 166
опасность 165
опасность проектная 175
опасность техногенная 174
ответвитель 201
отвод 197
ошибка человека 186
параметр системы 10
передатчик 203
переменная возмущения 65
переменная задающая 60
переменная командная 66
переменная манипулированная 64
переменная обратной связи 61
переменная отклонения 62
переменная регулятора выходная 63
переменная управляемая 59
переменная управляемая конечная 67
повторитель 205
подсистема здания инженерная 6
Подсистема, связанная с безопасностью 16
подсистема, связанная с безопасностью здания 17
подсистема, связанная с безопасностью сооружения 17
подсистема сооружения инженерная 6
подсистема электрическая/электронная/программируемая электронная 14
полнота безопасности связанной с безопасностью подсистемы 181
полнота безопасности связанной с безопасностью системы 181
полнота безопасности аппаратных средств 183
полнота безопасности АС 183

полнота безопасности ПО 184
полнота безопасности программного обеспечения 184
предсказание 48
привод 122
приемник 202
приемо-передатчик 206
приложение 153
приложение ДЭС 129
приложение пользователя 154
приложение распределенное 160
приложение домовой электронной системы 129
приоритет 96
пространство техническое 224
протокол 120
протокол прикладной программы домовой электронной системы 136
протокол прикладной программы ДЭС 136
процесс 8
процесс домовой электронной системы прикладной 135
процесс ДЭС прикладной 135
процесс прикладной локальный 148
процесс пользователя домовой электронной системы прикладной 146
процесс пользователя ДЭС прикладной 146
процесс пользователя прикладной 145
процесс технический 9
процесс технологический 9
процесс устройства домовой электронной системы прикладной 143
процесс устройства ДЭС прикладной 143
процесс устройства прикладной 140
развязка 41
разъем 200
разъем кабельный контрольный 204
реализация сети единообразная 190
реализация сети промежуточная 192
реализация сети смешанная 191
режим управления 91
риск 167
риск максимально допустимый 171
риск недопустимый 170
риск остаточный 168
риск приемлемый 169
риск связанный с УО 172
риск связанный с управляемым оборудованием 172
розетка телекоммуникационная 232
СБ подсистема 16
СБ система 16
СБЗ подсистема 17
СБЗ система 17

СБС подсистема 17
СБС система 17
сегмент сети 196
сеть 193
сеть внутриквартирная 134
сеть дома локальная 131
сеть домовая 133
сеть здания локальная 132
сигнал блокирующий 70
сигнал квитирующий 68
сигнал подтверждающий 68
сигнал разрешающий 69
система 1
система здания инженерная 6
система зданий электронная 127
система сооружения инженерная 6
система кабель-несущая 213
система кабельной канализации 212
система кабельных каналов 211
система коммутационная 13
система многосвязная 11
система мониторинга инженерных систем 88
система мониторинга строительных конструкций 89
система мониторинга процесса 87
система наблюдения 36
система полностью распределенная 161
система реального времени операционная 85
система с распределенными параметрами 12
система, связанная с безопасностью 16
система, связанная с безопасностью здания 17
система, связанная с безопасностью сооружения 17
система сооружения инженерная 6
система транковая 213
система управления 5
система управления процессами компьютеризированная иерархическая 78
система управления процессом компьютеризированная 76
система управления процессом компьютеризированная распределенная 80
система управления процессом компьютеризированная резервируемая 79
система управления процессом компьютеризированная централизованная 77
система управления УО 15
система управления управляемым оборудованием 15
система управляемая 3
система управляющая 4
система электронная домашняя 126
система электронная домовая 128
система электрическая/электронная/программируемая электронная 14
событие опасное 166

совместимость 189
совместимость функциональная 147
соединение 137
соединение неразъемное 233
сооружение автоматизированное 19
сопряжение процесса 86
сосуществование сетей 188
способность к перезапуску 84
способность к прерыванию 83
способность к управлению в реальном времени 82
среда передачи 114
среда передачи сигналов 114
средство прокладки кабеля закладное 223
средство снижения риска на основе неэлектрических технологий 179
структура подсистемы управления 18
структура системы управления 18
структура управления 97
структура управления децентрализованная 99
структура управления иерархическая 101
структура управления распределенная 100
структура управления централизованная 98
стык 121
стык сетевой 231
территория пользователя 214
топология сети 115
точка беспроводного доступа 236
точка ввода 217
узел 194
УПБ 182
управление 2
управление адаптивное 46
управление автоматизированное 94
управление автоматическое 93
управление альтернативное 50
управление вспомогательное 31
управление децентрализованное 42
управление дискретное 23
управление иерархическое 44
управление каскадное 30
управление компьютерное 55
управление многомерное 40
управление многопозиционное 24
управление модальное 39
управление на основе правил 57
управление ограничивающее 49
управление оптимальное 45
управление переключением 52

управление по возмущению упреждающее 28
управление по времени 26
управление по выходу обратной связи 33
управление по задающей переменной упреждающее 29
управление по модели 38
управление по отношению 32
управление по состоянию обратной связи 34
управление по фиксированному значению 25
управление последовательное 58
управление программное 53
управление программное средствами жесткой логики 54
управление робастное 47
управление ручное 92
управление с обратной связью непрерывное 22
управление с разделением диапазона 51
управление с распределенной обратной связью 35
управление с системой наблюдения 37
управление с установкой шага 95
управление сетевое 156
управление следящее 27
управление средствами нечеткой логики 56
управление устройством домовой электронной системы 157
управление устройством ДЭС 157
управление централизованное 43
уровень группового управления 104
уровень индивидуального управления 103
уровень полноты безопасности подсистемы 182
уровень полноты безопасности системы 182
уровень управления 102
уровень управления зданием 105
уровень управления предприятием 106
уровень управления сооружением 105
устройство доступа к сети 149
устройство исполнительное 125
устройство процесса периферийное 90
устройство в сети 112
устройство доступа к сети 149
устройство домовой электронной системы 139
устройство ДЭС 139
устройство рабочей зоны 216
устройство управления 113
участок автоматизации 229
функция безопасности 180
функция переключения 75
функция управления процессом 107
цепь управления 20
шина общая 116

шина полевая 195
щит вводной 209
электропитание дистанционное 234
элемент измеряющий 72
элемент индикации 123
элемент коммуникационный 199
элемент управляющей системы выходной 73
элемент управляющий 71
элемент управляющий оконечный 74
Э/Э/ПЭ подсистема 14
Э/Э/ПЭ система 14

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

action	7
actuating device	125
actuating drive	122
actuator	73
adaptive control	46
alternative control	50
API	187
apparatus	228
application	153
application	129
application	153
application object	130
application process	135
application programming interface	187
application protocol	136
areal facility	209
architecture	18
automatic operation	93
automation island	229
building control level	105
building network	132
building pathway	210
bus	116
BAU	155
bus access unit	155
cable ducting system	211
cable management system	211
cable plant interface connector	204
cable trunking system	213
campus pathway	215
cascade control	30
central process computer system	77
centralized control	43
centralized control structure	98
channel	233
checkback signal	68
co-existence	188
command variable	66
common equipment room	226
common telecommunications room	227
communication element	199
computer control	55
connection	137
connector	200
construction control level	105
continuous control	22
control	2

control cannel 138
control chain 20
control device 113
control level 102
control loop 21
control structure 97
control system 5
controlled system 3
controlled variable 59
controller output variable 63
controlling element 71
controlling system 4
coupler 201
CPIC 204
customer premises 213
decentralized control 42
decentralized control structure 99
decoupling 41
device (1) 112
device (2) 139
device (3) 216
device application process 140
device management 157
device modularity 141
distributed application 160
distributed control structure 100
distributed feedback control 35
distributed-parameter system 12
distributed process computer system 80
disturbance feedforward control 28
disturbance variable 65
E/E/PES 14
electrical/electronic/programmable electronic system 14
enabling signal 69
engineering system 6
entrance point 217
entrance room 218
entrance space 218
equipment under control risk 172
equipment under control control system 15
error variable 62
EUC control system 15
EUC risk 172
execution unit 125
feedback variable 61
fieldbus 195
final controlled variable 67
final controlling element 74
fixed set-point control 25

follow-up control 27
fully distributed system 161
functional safety of system 177
functional unit 110
fuzzy control 56
group control level 104
hardware safety integrity 183
hardwired programmed logic control 54
harm 164
harmful event 166
hazard 165
HBES 127
header ducting 219
HES 128
HES-application object 142
HES device application process 143
HES-object 144
HES user process 146
hierarchical control 44
hierarchical control structure 101
hierarchical process computer system 78
home and building electronic system 127
home electronic system 128
home network 131
home network 134
human error 186
indicating element 123
individual control level 103
infrastructure 208
inner duct 220
interface 121
interlock signal 70
intermediate implementation 192
interoperability 147
interoperability 189
interrupt capability 83
limiting control 49
local application process 148
main terminal space 221
maintenance hole 222
manipulated variable 64
manual operation 92
measuring element 72
medium 114
MICE 230
modal control 39
model-based control 38
multiple implementation 191
multi-position control 24

multivariable control 40
multivariable system 11
NAU 149
net 193
network access unit 149
network interface 162
network interface 231
network management 156
node 194
process 8
observer 36
observer-based control 37
operating mode 91
optimal control 45
output-feedback control 33
pathway 223
permanent link 233
physical unit 111
plant control level 106
priority 96
prediction 48
process 8
process computer system 76
process control function 107
process interface 81
process interfacing 86
process monitoring system 87
process peripherals 90
programmable controller 124
programmed control 53
protocol 120
ratio control 32
real-time capability 82
real-time operating system 85
reasonably foreseeable misuse 185
receiver 202
redundant process computer system 79
reference model 150
reference variable 60
reference-variable feedforward control 29
remote power feeding 234
repeater 205
residual risk 168
restart capability 84
ring 117
risk 167
robust control 47
rule-based control 57
safety 176

safety function 180
safety integrity 181
safety integrity level 182
safety measure 173
safety-related system 16
sampling control 23
segment 196
semi-automatic operation 94
sequential control 58
SIL 182
single implementation 190
software safety integrity 184
space 225
space pole 224
split-range control 51
spur 197
star 118
state-feedback control 34
step-setting operation 95
subsidiary control 31
switching control 52
switching function 75
switching system 13
system 1
system parameter 10
technical process 9
telecommunications outlet 232
tenant unit 163
terminal equipment 235
terminator 197
time scheduled closed-loop control 26
TO 232
tolerable risk 169
topoplogy 115
transceiver 206
transmitter 202
tree 119
trunk 207
unacceptable risk 170
UI 151
universal interface 151
user application 154
user domain 152
user process 145
wireless access point 236

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на немецком языке

Ablaufsteuerung	58
Abloseregelung	50
Abtastregelung	23
adaptive Regelung	46
Anlagenleitebene	106
Anzeigeglied	123
Aufgabengröße finale	67
Baueinheit	111
Baum	119
Begrenzungsregelung	49
Beobachter	36
Betriebsart	91
Betriebsart Automatik	93
Betriebsart Hand	92
Betriebsart Schrittsetzen	95
Betriebsart Teilautomatik	94
Bus	116
dezentrale Leitstruktur	99
dezentrale Regelung	42
Echtzeitbetriebssystem	85
Echtzeitfahigkeit	82
Einzelleitebene	103
Entkopplung	41
Folgeregelung	27
Freigabesignal	69
Fsatwertregelung	25
Führungsgröße	60
Funktionseinheit	110
Fuzzyregelung	56
Gruppenleitebene niveau de grupo	104
hierarchische Leitstruktur	101
hierarchische Regelung	44
hierarchisches Prozessrechensystem	78
Hilfsregelung	31
Kaskadenregelung	30
Leitebene	102
Leiten	2
Leitfunktion	107
Leitgerat	113
Leitstruktur	97
Mehrgrößenregelung	40
Mehrgrößensystem	11
Mehrpunktregelung	24
Messglied im Relelkreis	72
modale Regelung	39
modellgest Eitzte Regelung	38
optimale Regelung	45

Prioritat	96
Prozessschnittstelle	81
Prozesskopplung	86
Processüberwachungssystem	87
Prozessperipherie	90
programmierbarer Regler	124
programmierte Steuerung	53
Protokoll	120
Prozess	8
Prozesskopplung	86
Prozessperipherie	90
Prozessrechensystem	76
Prozessschnittstelle	81
rechnergestützte Regelung oder steuerung	55
redundantes Prozessrechensystem	79
regelbasierte Regelung	57
Regeldifferenz	62
Regeleinrihtung	4
Regelglied	71
Regelgröße	59
Regelstrecke	3
Regelung mit Ausgangsrückfiihrung	33
Regelung mit Beobachter	37
Regelung mit Bereichsaufspaltung	51
Regelung mit Führungsgrößenaufschaltung	29
Regelung mit Störgrößenaufschaltung	28
Regelung mit verteilten Rückfiihrungen	35
Regelung mit Zustandsrückfiihrung	34
Regelungssystem	5
Regilkreis	21
Reglerausgangsgröße	63
Ring	117
robuste Regelung	47
Rückführgröße	61
Rückmeldesignal	68
Schaltsysem	13
Schaltsysem	75
Schnittstelle	121
Stellantrieb	122
Steller	73
Stellglied im Regelkreis	74
Stellglied im Regelkreis	125
Stellgröße	64
Stern	118
Steuerkette	20
Störgrölße	65
System	1
System mit verteilten Parametern	12
Systemparameter	10

technischer Prozess	9
Umschaltregelung	52
Unterbrechungsfahigkeit	83
verbindungsprogrammierte Steuerung	54
Verhaltnisregelung	32
Verriegelungssignal	70
verteilte Leitstruktur	100
verteiltes Prozessrechensystem	80
Vorhersage	48
Wiederanlauffahigkeit	84
Wirkungsablauf	7
zeitkontinuierliche Regelung	22
Zeitplanregelung	26
zentrale Leitstruktur	98
zentrale Regelung	43
zentrales Prozessrechensystem	77
Zielgroße für den Regelkreis	66

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на французском языке

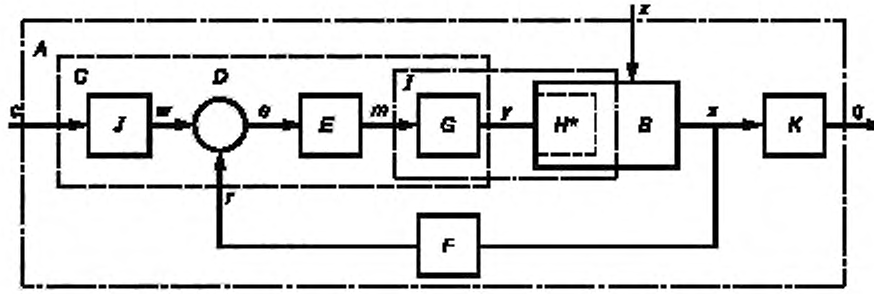
action	7
actionneur	73
anneau	117
aptitude au redémarrage	84
aptitude d'interruption	83
aptitude temps reel	82
arbre	119
automate programmé à logique câblée	54
boucle de régulation	21
bus	116
chaîne de commande	20
commande	2
commande à base de règles	57
commande avec logique floue	56
commande d'actionnement	122
commande de groupe	104
commande libre	95
commande par calculateur	55
commande programmée	53
commande séquentielle	58
commande	2
commutation de régulation	52
découplage	41
dispositif d'action	125
dispositif de commande	113
élément de commande final	74
élément de measurage	72
element de regulation	71
élément indicateur	123
étoile	118
fonction de commande de processus	107
fonction de commutation	75
fonctionnement automatique	93
fonctionnement manuel	92
fonctionnement semi-automatique	94
interfaçage du processus	86
interface	121
interface de processus	81
level commande de groupe	104
mode de fonctionnement	91
niveau de commande	102
niveau de commande d'installation	106
niveau de commande individuel	103
observateur	36
paramètre du système	10
périphériques de processus	90
prédiction	48

priorité 96
processus 8
processus technique 9
protocole 120
régulateur programmable 124
régulation 2
régulation à réaction distribuee 35
régulation a retroaction de sortie 33
régulation a retroaction d'etat 34
régulation adaptive 46
régulation avec action anticipatrice de la variable de référence 29
régulation avec action anticipatrice de perturbation 28
régulation basée sur l'observation 37
régulation basée sur un modèle 38
régulation céntralisée 43
régulation continue 22
régulation de correspondance 27
régulation de limitation 49
régulation de maintien 25
régulation de rapport 32
régulation décentralisée 42
régulation en cascade 30
régulation en mode alternative 50
régulation fonction du temps 26
régulation hiérarchique 44
régulation modale 39
régulation multiposition 24
régulation multivariable 40
régulation optimale 45
régulation par domaine partagé 51
régulation par echantillonnage 23
régulation robuste 47
régulation secondaire 31
signal d'autorisation 69
signal de fin d'exécution 68
signal de verrouillage 70
structure de commande 97
structure de commande centralisée 98
structure de commande decentralisée 99
structure de commande distribuée 100
structure de commande hiérarchisée 101
système 1
système à calculateur de processus 76
système à calculateur de processus centralise 77
système à calculateur de processus distribué 80
système à calculateur de processus hiérarchisé 78
système à calculateur de processus redondant 79
système à paramètres répartis 12
système à surveillance de processus 87

système asservi	5
système commandé	3
système de commande	4
système de commutation	13
système d'exploitation en temps réel	85
système multivariable	11
unité fonctionnelle	110
unite physique	111
variable commandée	59
variable commandée finale	67
variable de consigne	66
variable de réaction	61
variable de référence	60
variable d'erreur	62
variable réglée	67
variable de sortie de régulateur	63
variable d'erreur	62
variable perturbatrice	65
variable réglante	64

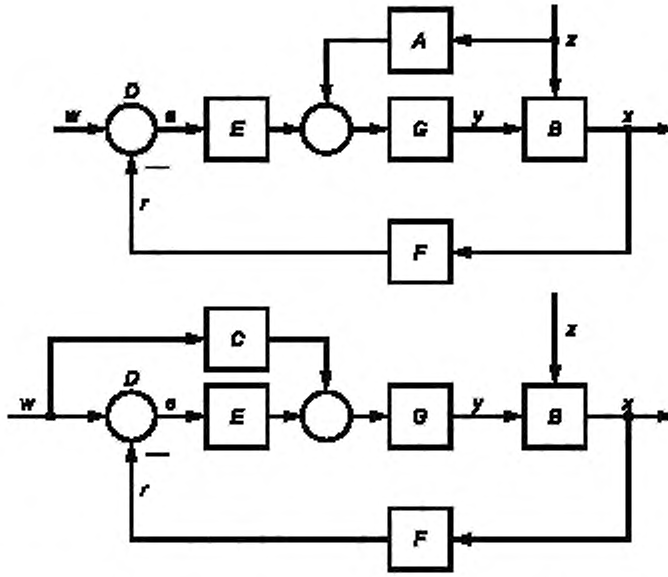
Приложение А
(справочное)

Рисунки к разделу 3 «Термины и определения»



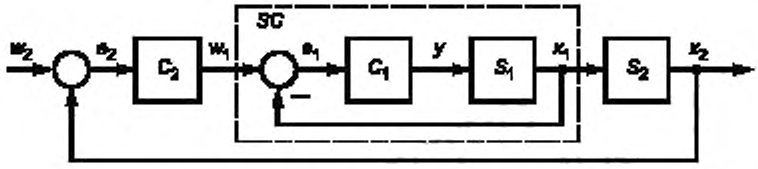
A — система управления; *B* — управляемая система; *C* — управляющая система; *D* — элемент сравнения; *E* — управляющий элемент; *F* — измеряющий элемент; *G* — привод; *H** — оконечный управляющий элемент, *I* — оконечный управляющий элемент; *J* — задающий генератор переменной; *K* — формирование окончательной управляемой переменной, *c* — командная переменная; *w* — задающая переменная; *e* — переменная отклонения, *m* — выходная переменная регулятора; *y* — манипулированная переменная; *z* — переменная возмущения; *x* — управляемая переменная; *q* — конечная управляемая переменная; *r* — переменная обратной связи

Рисунок А.1 — Схема системы управления



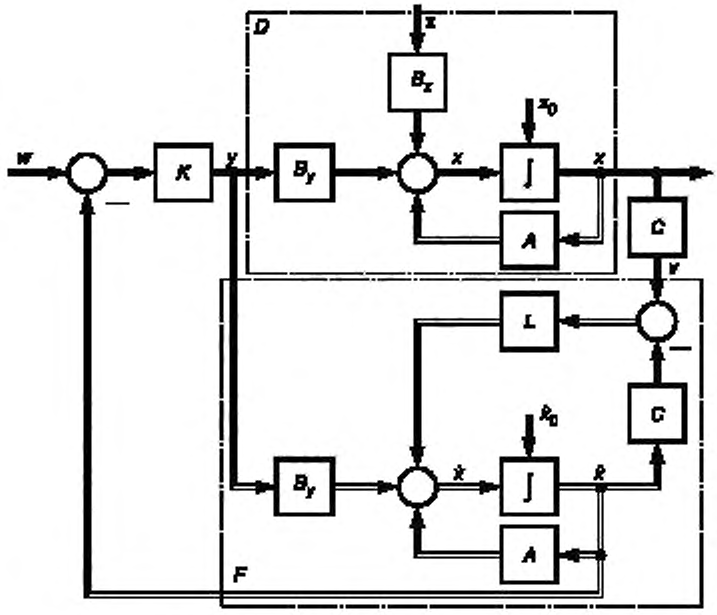
A — управление с упреждением по возмущению; *B* — управляемая система, включая конечный управляющий элемент; *C* — управление с упреждением по задающей переменной; *D* — элемент сравнения; *E* — управляющий элемент; *F* — измерительный элемент, *G* — выходной элемент управляющей системы, *w* — задающая переменная; *r* — переменная обратной связи; *e* — переменная погрешности, *y* — регулируемая переменная (выходная переменная управляющей системы), являющаяся одновременно входной переменной управляемой системы (манипулируемая переменная); *x* — управляемая переменная; *z* — переменная возмущения

Рисунок А.2 — Схемы упреждающего управления по возмущению (вверху)
и управления по задающей переменной (внизу)



C_1 — следящий регулятор, регулятор внутреннего контура; C_2 — основной регулятор; S_1, S_2 — части управляемой системы; SC — вспомогательное управление; w_1 — задающая переменная следящего регулятора; w_2 — задающая переменная главного регулятора (контроллера); e_1 — переменная погрешности следящего регулятора; e_2 — переменная погрешности основного регулятора; y — выходная переменная управляющей системы S_1, манипулируемая переменная. x_1 — регулируемая переменная — управляемая переменная управляемой системы S_1 (выходная переменная управляющей системы S_2 или манипулируемая переменная управляющей системы S_2); x_2 — управляемая переменная управляемой системы S_2

Рисунок А.3 — Схема каскадного управления



D — управляемая система; F — система наблюдения; A — матрица управляемой системы, K — управляющая матрица; B_y — выходная матрица управляющей системы, регулируемая (манипулируемая) матрица; B_z — входная матрица возмущения; C — выходная матрица; L — матрица наблюдателя; y — выходной вектор управляющей системы; z — вектор погрешности; w — задающий вектор; x — вектор состояния; x_0 — вектор начального состояния; v — выходной вектор; $\hat{x}$ — вектор состояния системы наблюдения; $\hat{x}_0$ — начальное состояние системы наблюдения

Рисунок А.4 — Схема управления с системой наблюдения

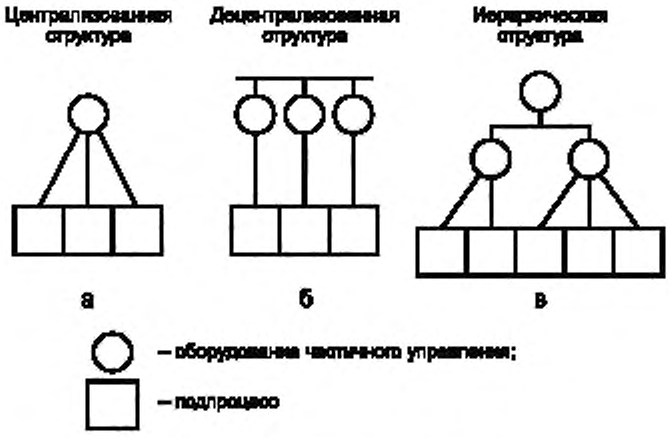


Рисунок А.5 — Примеры структур управления



Рисунок А.6 — Уровни управления энергетической станцией (ТЭЦ)

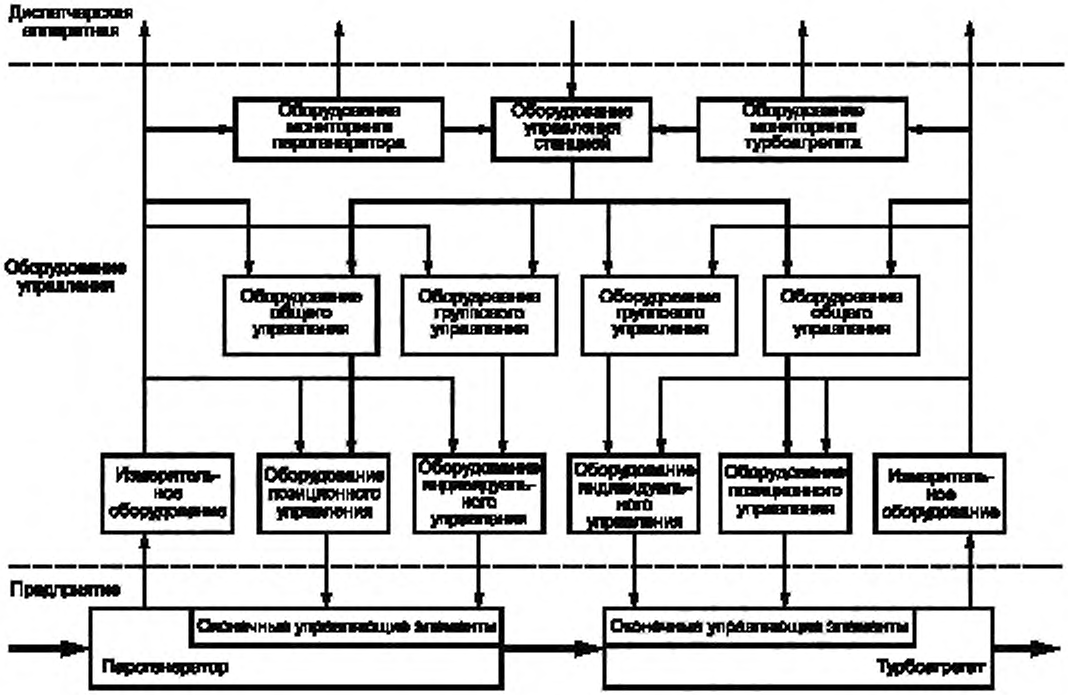
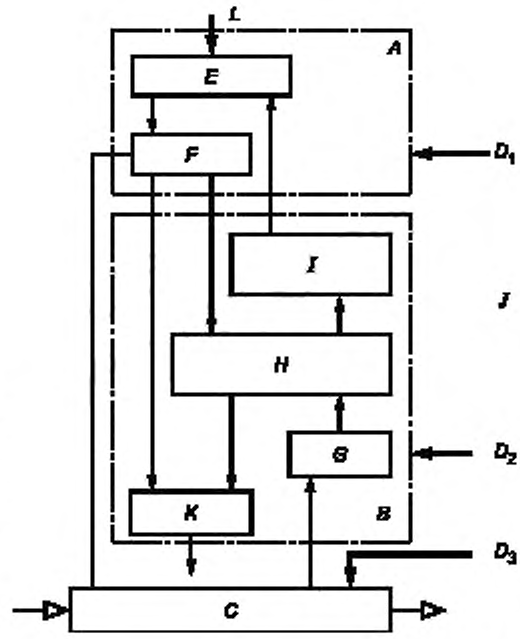
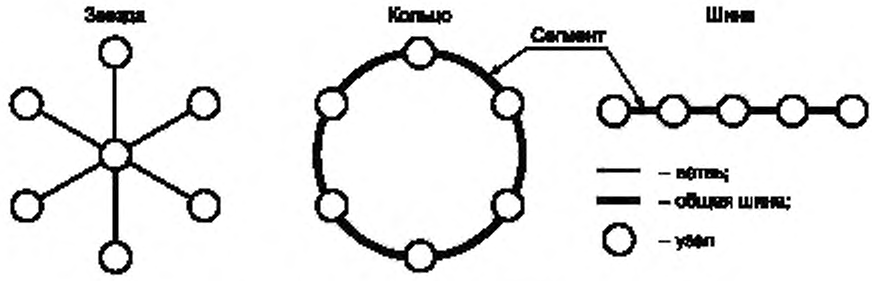


Рисунок А.7 — Функции оборудования управления и человека-оператора при управлении энергетической станцией (парогенератор и турбоагрегат территориально разнесены)

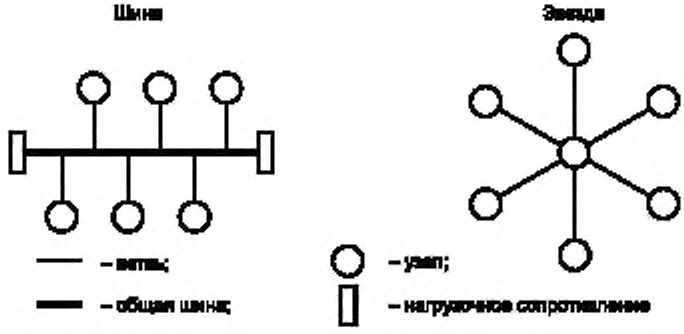


→ — поток данных или сигналов; ⇨ — цель процесса: материал, энергия, информация, *A* — человек-оператор; *B* — оборудование управления, *C* — процесс, D_1, D_2, D_3 — возмущения от окружающей среды; *E* — мониторинг, оценивание, оптимизация, *F* — вмешательство человека. *G* — измерения, вычисления, *H* — оценивание, мониторинг, управление по разомкнутому циклу, управление по замкнутому циклу, оптимизация, обеспечение безопасности, *I* — индикация (отображение), предупреждение об опасности, запись, регистрация; *J* — окружающая среда; *K* — манипулирование, переключение; *L* — инструкции

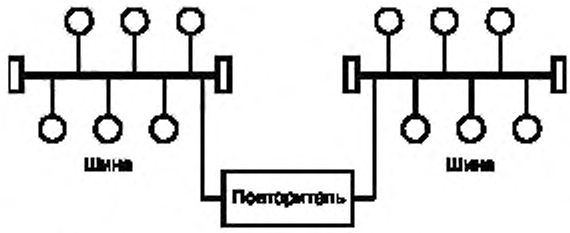
Рисунок А.8 — Функции оборудования управления и человека-оператора



а) Топологии активных сетей



б) Топологии с применением волоконно-оптических пассивных физических единиц



в) Комбинация топологий с активными и пассивными физическими единицами

Рисунок А.9 — Примеры топологий сетей

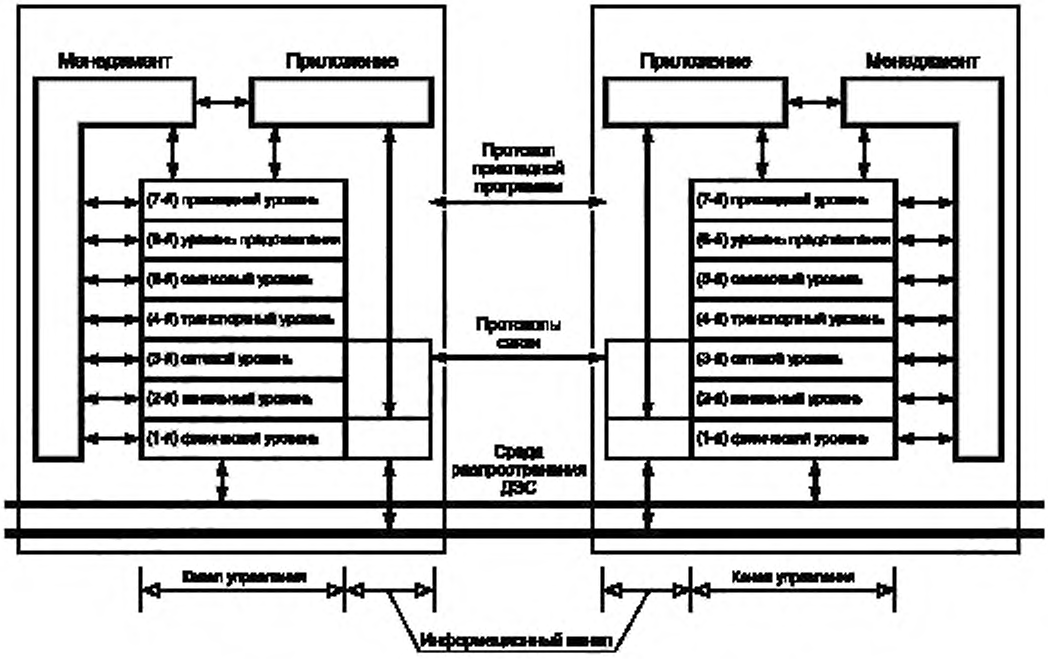
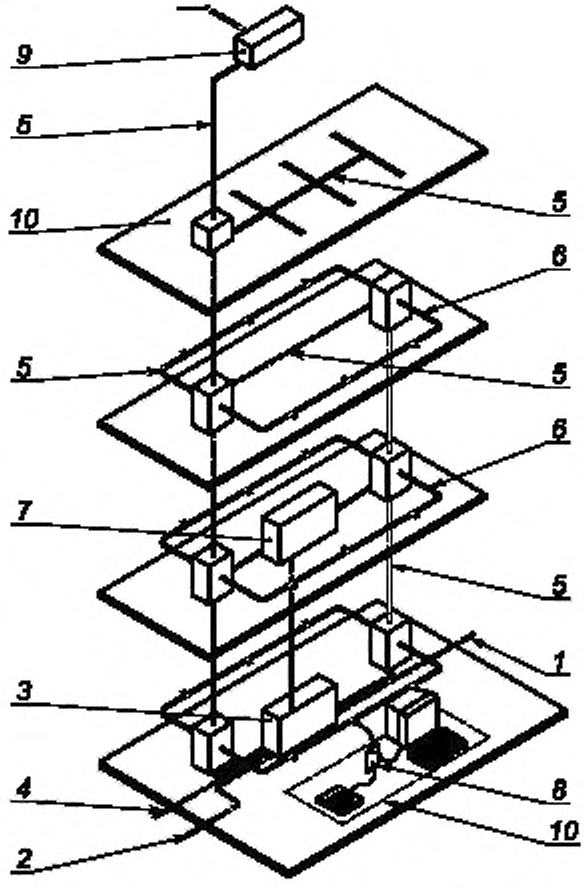


Рисунок А.10 — Общее представление эталонной модели ДЭС



1 — ввод от источника; *2* — альтернативный ввод; *3* — главная аппаратная ввода/вывода; *4* — путь разводки по территории; *5* — пути разводки в здании; *6* — коммутационная аппаратная; *7* — техническая аппаратная; *8* — телекоммуникационная розетка; *9* — антенный ввод; *10* — рабочая зона

Рисунок А.11 — Основные элементы путей и пространств инфраструктуры телекоммуникаций здания

Приложение Б
(справочное)

Термины и определения общетехнических понятий, необходимых для понимания текста настоящего стандарта

Б.1 телекоммуникация: Область применения, включающая в себя передачу информации, в том числе для обеспечения автоматизации, процессов управления и мониторинга.
Б.2 информационные и телекоммуникационные технологии: Группа областей применения, в которой используются информационные и телекоммуникационные технологии.
Б.3 сеть: Организация узлов и соединительных ветвей.
Б.4 компьютерная сеть: Сеть, узлы которой состоят из компьютеров и аппаратуры передачи данных и ветви которой являются линиями передачи данных.
Б.5 организация сетей: Набор методов, связанных с созданием, управлением, эксплуатацией и использованием сетей.
Б.6 локальная вычислительная сеть: Компьютерная сеть, организованная в помещении или помещениях пользователя в ограниченном географическом районе.
Б.7 беспроводная локальная вычислительная сеть: Локальная вычислительная сеть, в которой данные передаются без использования проводов.
Б.8 городская вычислительная сеть: Вычислительная сеть для подключения локальных вычислительных сетей, расположенных в том же городском районе.

Примечание — Городская вычислительная сеть может пересекать административные границы и поддерживать несколько способов доступа.

Б.9 региональная сеть: Сеть, которая предоставляет услуги связи в географическом районе больше одного городского района.

Примечание — Обычно региональная вычислительная сеть охватывает одну страну.

Б.10 глобальная сеть: Сеть, образованная взаимным соединением сетей разных типов, которая охватывает неограниченные географические области.
Б.11 объединение сетей: Процесс объединения двух или более сетей для предоставления унифицированных услуг пользователям.
Б.12 виртуальная локальная вычислительная сеть: Подсеть локальной вычислительной сети, изолированная от других частей этой сети и доступная только с помощью соответствующих взаимосвязей.

Примечание — Взаимосвязями обычно являются фильтрующие мосты.

Б.13 базовая эталонная модель взаимосвязи открытых систем: Базовая эталонная модель взаимосвязи открытых систем, установленная в стандартах.

Примечание — Базовой семиуровневой эталонной моделью взаимосвязи открытых систем предусмотрено взаимодействие систем, основанных на применении единых стандартов на семи уровнях:
7-й «прикладной» уровень описывает взаимодействие прикладных программ с сетевой операционной системой, организует санкционированный доступ к запрашиваемым ресурсам и определяет их достаточность, использует услуги нижележащих уровней, не зависит от особенностей аппаратных средств применяемого сетевого оборудования;
6-й уровень «представления» выполняет кодирование данных и обработку некоторых символьных последовательностей;
5-й «сеансовый» уровень предоставляет услуги по координации и синхронизации обмена данными между приложениями (т. е. между процессами уровня представления данных); на этом уровне к пакетам добавляется информация, которую используют коммуникационные протоколы;
4-й «транспортный» уровень отвечает за адресацию прохождения данных в сети, обеспечивает получение всех пакетов в нужном порядке и контроль правильности, предоставляет услуги по обеспечению передачи данных между сетевыми устройствами;
3-й «сетевой» уровень реализует функции маршрутизации пакетов, обработки ошибок, мультиплексирования пакетов и управления потоками данных (Если пакет адресуется рабочей станции в той же локальной вычислительной сети, то он пересылается непосредственно, если пакет должен быть передан другой сети, то он пересылается на маршрутизатор);
2-й «канальный» уровень (DLL) определяет правила совместного использования физического уровня узлами сети, состоит из двух подуровней: нижнего (управление доступом к сети — MAC) и верхнего (логическое управление соединением — LLC);

1-й «физический» уровень устанавливает требования к механическим свойствам кабелей и разъемов, электрические характеристики сигналов, топологию сети, способ кодирования данных и некоторые другие требования.

Б.14 кадр данных: Протокольный блок данных уровня звена данных, применяемый при телеобработке данных и в вычислительных сетях.

Б.15 сервер: Функциональная единица, которая предоставляет услуги рабочим станциям, персональным компьютерам или другим функциональным единицам в компьютерной сети.

Б.16 клиент: Функциональная единица, которая запрашивает и получает услуги от сервера.

Б.17 управленческая процедура: Порядок последовательных действий по управлению распределенными ресурсами в сети между двумя партнерами.

Б.18 управляющий клиент: Производительное устройство с функцией «управляющего» обычно, но не обязательно, на базе персонального компьютера.

Б.19 управляющий сервер: Конкретное устройство, выполняющее действия целевого назначения, за исключением сетеориентированного управления, при котором сеть в целом выступает в качестве партнера или сервера.

Б.20 точка доступа: Точка в сети, через которую пользователь может подключиться к сети.

Б.21 шлюз: Функциональная единица, которая соединяет две компьютерные сети с различными архитектурами и протоколами.

Б.22 маршрутизатор: Функциональная единица, которая устанавливает путь через одну или несколько компьютерных сетей и пересылает пакеты данных.

Б.23 мост: Функциональная единица, которая соединяет две компьютерные сети, имеющие одинаковые или схожие архитектуры.

Б.24 концентратор: Центральный функциональный блок в телекоммуникационной сети, конфигурированной как звезда, который координирует передачу данных и может предоставлять доступ к другим телекоммуникационным сетям.

Б.25 коммутатор: Устройство, которое выполняет статистическое мультиплексирование и коммутацию пакетов в компьютерной сети.

Б.26 сетевая операционная система; СОС: Операционная система, позволяющая набору компьютеров в компьютерной сети действовать как одна компьютерная система.

Б.27 менеджер сети: Функциональная единица в сети, способная инициировать операции менеджмента сети и получение уведомлений.

Примечание — Операции менеджмента сети преимущественно включают в себя мониторинг и управление компонентами сети.

Б.28 менеджмент сети: Поддержание эксплуатации и технического обслуживания сети, включая мониторинг, систематический контроль ее компонентов и конфигурацию сети, распределение ресурсов в сети, в том числе допуск пользователей к сети и распределение адресов.

Б.29 удаленная загрузка: Процесс загрузки с помощью удаленных ресурсов.

Б.30 передача файлов: Услуга, состоящая в копировании содержимого файла или его части с одного компьютера на другой через сеть.

Б.31 скачивание: Передача файлов с сервера к клиенту, от компьютера высшего уровня к компьютеру низшего уровня, по запросу этого клиента.

Б.32 загрузка: Передача файлов от клиента к серверу, от компьютера низшего уровня к компьютеру высшего уровня, инициированная клиентом.

Б.33 сетевая файловая система: Файловая система, распределенная посредством компьютерной сети.

Б.34 вызов удаленной процедуры: Процесс запроса и получения ресурсов для обработки данных по сети.

Б.35 навигатор сети: Программа для ускоренного просмотра информации по компьютерной сети в форме, удобной для пользователя.

Б.36 подтверждение подлинности: Процесс, удостоверяющий подлинность объекта или субъекта, отправляющего сообщение, или того, кто претендует им быть, и подтверждения того, что сообщение является идентичным отправленному сообщению.

Б.37 аутентификация пользователя: Услуга, используемая для того, чтобы удостовериться в том, что лицо, заявленное участником связи, правильно проверено, при гарантировании службой авторизации того, что сторона идентификации и аутентификации имеет право доступа к определенному устройству или применению в сети.

Б.38 авторизация: Предоставление прав, включая предоставление доступа на основе прав доступа.

Б.39 целостность данных: Свойство, состоящее в том, что данные не изменены и не уничтожены несанкционированным образом.

Б.40 конфиденциальность: Свойство, состоящее в том, что нформация закрыта для доступа неавторизованным лицам, организациям или процессам.

Б.41 нарушение связи: Явление, при котором отправленное сообщение доводится до потребителя неполным, усеченным, содержащим ошибки, или, при правильном формате, параметры информации выходят за пределы ожидаемых параметров для таких сообщений.

Б.42 Интернет: Всемирная открытая компьютерная сеть, которая обеспечивает несколько видов услуг связи, используя общий набор протоколов, установленных для маршрутизации пакетов.

Примечание — Основными протоколами являются IP-протокол и протокол TCP, объединенные в TCP/IP стек.

Б.43 интернет-протокол; IP протокол: Протокол передачи без установления логического соединения, что примерно соответствует протоколу в сетевом уровне эталонной модели взаимосвязи открытых систем.

Б.44 протокол управления передачей; TCP-протокол: Протокол передачи с установлением логического соединения, что примерно соответствует протоколу в транспортном уровне эталонной модели взаимодействия открытых систем.

Б.45 интранет: Компьютерная сеть с ограниченным доступом для использования внутри организации, в которой использованы все или некоторые протоколы и методы Интернет.

Примечание — Ограничение доступа к интранет или от нее через сеть Интернет может быть достигнуто применением сетевых экранов или полным отделением от сети Интернет.

Б.46 экстранет: Компьютерная сеть, включающая в себя интранет, расширенная для обеспечения доступа к сети или от нее отдельным лицам за пределами организации, таким как клиенты или партнеры.

УДК (083.74) 621.5:814.8:006.354

ОКС 01.040.35
13.110
13.220.01
13.310
13.320
29.130.20
35.240

Ключевые слова: системы управления зданий и сооружений, автоматизированные системы зданий и сооружений, домовые электронные системы, безопасность систем

Редактор переиздания *Е.И. Мосур*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 01.06.2020. Подписано в печать 10.09.2020. Формат 60×84 1/8 Гарнитура Ариал
Усл. печ. л. 6.51. Уч.-изд. л. 5,89.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru